

Archeologisch vooronderzoek Tielen (Kasterlee) – Spoorwegstraat

Bénédicte Cléda, Liesbeth Claessens en Natasja Reyns

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba 484

Aard onderzoek: Prospectie
Vergunningsnummer: 2017/052
Naam aanvrager: Bénédicte Cleda
Naam site: Tielen – Spoorwegstraat

Opdrachtgever: Dhr. Michel Nolens, Wechelsebaan 184, B-2275 LILLE
Opdrachtnemer: All-Archeo bvba, Laagstraat 12, B-9140 TEMSE
Administratief toezicht: Leendert van der Meij, agentschap Onroerend Erfgoed, Anna Bijnsgebouw,
Lange Kievitstraat 111-113 bus 53, B-2018 ANTWERPEN

Rapportage: All-Archeo bvba

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
B-9140 Temse

info@all-archeo .be
0478 36 57 07
0498 15 84 40

D/2017/12.807/49

© All-Archeo bvba, 2017

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek. De aanbevelingen dienen louter ter advisering van het bevoegde gezag, zijnde het agentschap Onroerend Erfgoed.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING.....	5
2 ADMINISTRATIEVE FICHE.....	7
3 PROJECTGEGEVENS EN AFBAKENING ONDERZOEK.....	9
3.1 Afbakening studiegebied.....	9
3.2 Aard bedreiging.....	10
3.3 Onderzoeksopdracht.....	13
4 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE.....	15
4.1 Landschappelijke context.....	15
4.1.1 Topografie.....	15
4.1.2 Hydrografie.....	17
4.1.3 Bodem.....	18
4.2 Beschrijving gekende waarden.....	20
4.2.1 Historische gegevens.....	20
4.2.2 Archeologische voorkennis.....	21
5 RESULTATEN TERREINONDERZOEK.....	25
5.1 Toegepaste methoden & technieken.....	25
5.2 Bespreking bodemopbouw.....	26
5.3 Bespreking sporen.....	29
5.3.1 Noordwestelijke zone (WP6-10).....	29
5.3.1.1 Paalsporen.....	29
5.3.1.2 Kuilen.....	30
5.3.1.3 Greppels (grafstructuren).....	31
5.3.2 Oostelijke zone (WP1-5, 15).....	36
5.3.2.1 Paalsporen.....	36
5.3.2.2 Greppels.....	36
5.3.2.3 Natuurlijke sporen	37
5.3.3 Zuidoostelijke zone (WP11-14).....	39
5.3.3.1 Paalsporen.....	39
5.3.3.2 Kuilen.....	39
6 WAARDERING, ANALYSE VAN DE GEPLANDE SITUATIE: EFFECTEN, EN ADVIES.....	41
6.1 Antwoord onderzoeksvragen.....	41
6.2 Advies.....	44
7 BIBLIOGRAFIE.....	47
7.1 Publicaties.....	47
7.2 Websites.....	47
8 BIJLAGEN.....	49
8.1 Archeologische periodes.....	49
8.2 Plannen en tekeningen.....	49
8.3 Harrismatrix.....	50
8.4 Sporenlijst.....	51
8.5 Vondstenlijst.....	52
8.6 Digitale gegevensdrager.....	53

1 Inleiding

Op het terrein zal een verkaveling ingericht worden, bestaande uit 16 loten voor halfopen en open bebouwing. Naar aanleiding van deze plannen werd voorafgaand een prospectie met ingreep in de bodem geadviseerd door het agentschap Onroerend Erfgoed. Het doel van deze prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein.

Het terreinwerk werd uitgevoerd op 29 en 30 maart 2017 onder leiding van Bénédicte Cleda en met medewerking van Liesbeth Claessens. De bedoeling van het onderzoek was om binnen het plangebied archeologisch erfgoed te karteren en het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed te lokaliseren, te interpreteren en te waarderen. Op die manier kan advies uitgebracht worden over eventuele vervolgstappen met betrekking tot het archeologisch vrijgeven van het plangebied en het definiëren van eventuele sites die verder onderzocht dienen te worden.

De eindbeslissing over het vrijgeven van de gronden en/of archeologisch vervolgonderzoek ligt bij het agentschap Onroerend Erfgoed.

2 Administratieve fiche

Administratieve gegevens	
<i>Naam van de opdrachtgever</i>	Dhr. Michel Nolens
<i>Naam van de uitvoerder</i>	All-Archeo bvba
<i>Naam van de vergunninghouder</i>	Bénédicte Cleda
<i>Beheer en plaats van de geregistreerde data en opgravingsdocumentatie</i>	Erfgoed Noorderkempen
<i>Beheer en de plaats van de vondsten en stalen</i>	Erfgoed Noorderkempen
<i>Projectcode</i>	2017/052
<i>Vindplaatsnaam</i>	Tielen – Spoorwegstraat
<i>Locatie met vermelding van provincie, gemeente, deelgemeente, plaats, toponiem en minimaal 4 xy-Lambertcoördinaten</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Provincie: Antwerpen • Locatie: Kasterlee • Plaats: Spoorwegstraat • x/y Lambert 72-coördinaten: <ul style="list-style-type: none"> – 186962, 215669 – 187003, 215706 – 187093, 215631 – 187032, 215550
<i>Kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer(s)</i>	Kasterlee, afdeling 3, sectie C, perce(e)l(en) : 221/2a deel, 222/2a, 224 d, 224 c, 224 b, 223 s/deel, 223 x/deel, 223 y/deel, 226 l/deel
<i>Kaart van het onderzoeksgebied op basis van de topografische kaart op schaal 1:10000</i>	Zie 4.1.1 Topografie
<i>Begin- en einddatum uitvoering onderzoek</i>	29 en 30 maart 2017
Omschrijving van de onderzoeksopdracht	
<i>Verwijzing naar de bijzondere voorwaarden, die zijn opgenomen in de vergunning</i>	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Turnhout, Graatakker
<i>Omschrijving van de archeologische verwachtingen</i>	Vlak bij het onderzoeksgebied bevinden zich diverse resten uit de metaaltijden, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en nieuwe tijd. Het gaat om resten van bewoning en oorlogsvoering. De nabijheid van eerdere vondsten wijst er op dat deze resten zich mogelijk verder buiten deze gebieden uitstrekken, naar de omringende terreinen en bijgevolg mogelijk ook naar dit onderzoeksterrein.
<i>Wetenschappelijke vraagstelling met betrekking tot het onderzoeksgebied</i>	De bedoeling van het onderzoek is het vaststellen van de eventuele aanwezige archeologische waarden en deze in relatie tot hun context te interpreteren en zo correct mogelijk te waarderen om de gevolgen van de geplande bedreiging te kunnen inschatten. Hieruit moet dan een advies voortvloeien met betrekking tot de volgende stappen. Dit kan het vrijgeven van de terreinen of de noodzaak van een eventueel vervolgonderzoek omvatten. Om een weloverwogen waardering te kunnen voorstellen, is een prospectie met ingreep in de bodem aangewezen.
<i>Doelen en wensen van de natuurlijke persoon of rechtspersoon die door zijn actie of acties de ingreep van de bodem veroorzaakt of noodzakelijk maakt</i>	Op het terrein wordt een verkaveling bestaande uit 16 loten voor halfopen en open bebouwing gerealiseerd. Dit impliceert dat het bestaande bodemarchief grondig

	verstoord zal worden.
<i>Eventuele randvoorwaarden</i>	Niet van toepassing
Eventuele raadpleging van specialisten	
<i>Omschrijving van de inbreng van specialisten als hun advies werd ingewonnen bij substantiële staalname voor specialistisch onderzoek</i>	Niet van toepassing
<i>Omschrijving van de inbreng van specialisten als zij betrokken worden bij de conservatie</i>	Niet van toepassing
<i>Omschrijving van de algemene wetenschappelijke adviezen door personen die buiten het project stonden</i>	Stephan Delaruelle, Erfgoed Noorderkempen

3 Projectgegevens en afbakening onderzoek

3.1 Afbakening studiegebied

Het projectgebied is gelegen in de provincie Antwerpen, gemeente Kasterlee (Fig. 1). Het is volgens het gewestplan gelegen in woongebieden (0100).

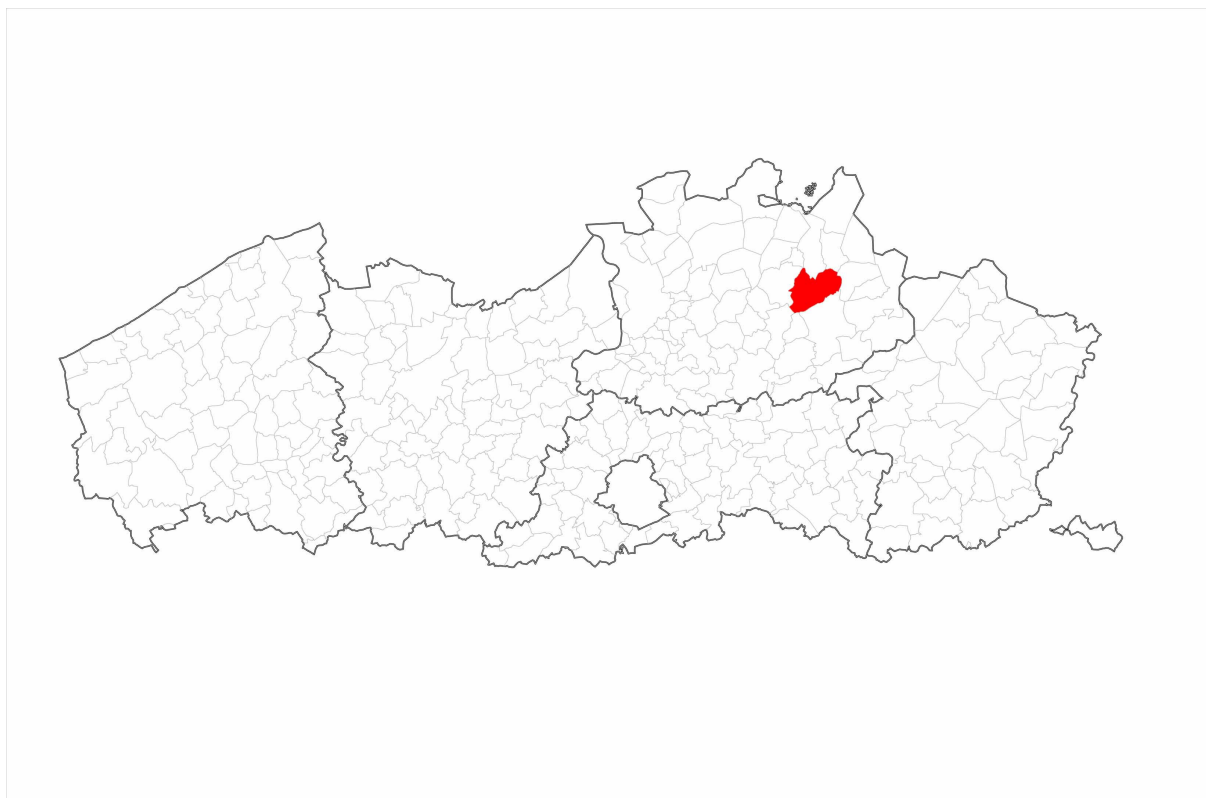


Fig. 1: Situeringsplan Kasterlee



Fig. 2: Kleurenorthofoto (luchtfoto 2015) met een situering van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/kaart>)

Het projectgebied (Fig. 2) is gelegen ten noordwesten van het centrum van Tielen. Ten noorden van het projectgebied situeert zich Pleintje, ten noordwesten, westen en ten zuidwesten van het terrein loopt de Hofdreef, ten oosten van het terrein lopen de Spoorwegstraat en de Bareelstraat.

3.2 Aard bedreiging

Op het terrein wordt een verkaveling ingericht, bestaande uit 16 loten voor halfopen en open bebouwing (Fig. 3, Fig. 4). Dit impliceert dat het bestaande bodemarchief grondig verstoord zal worden.

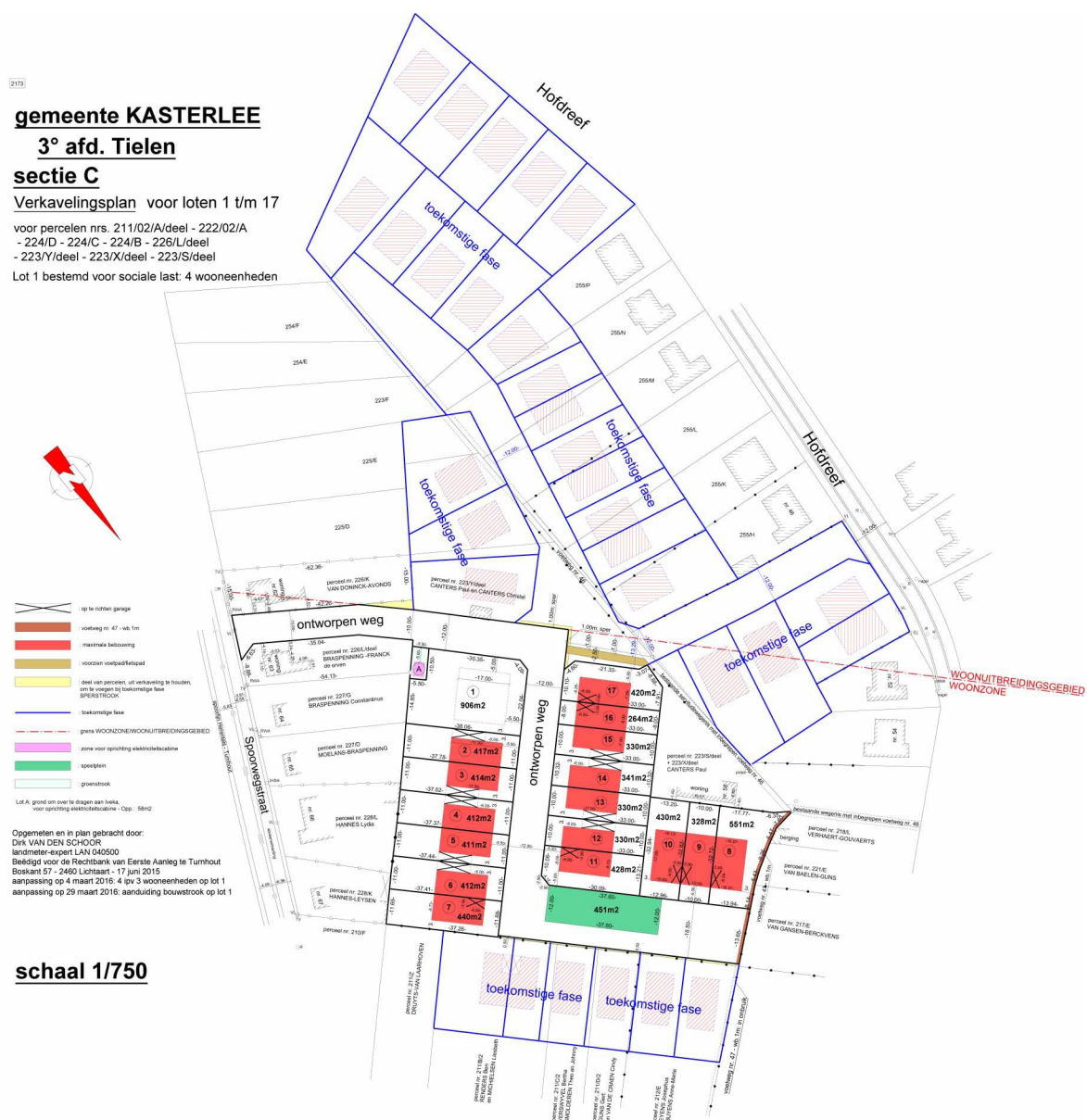


Fig. 3: Grondplan verkaveling (Landmeter-expert Van Den Schoor)

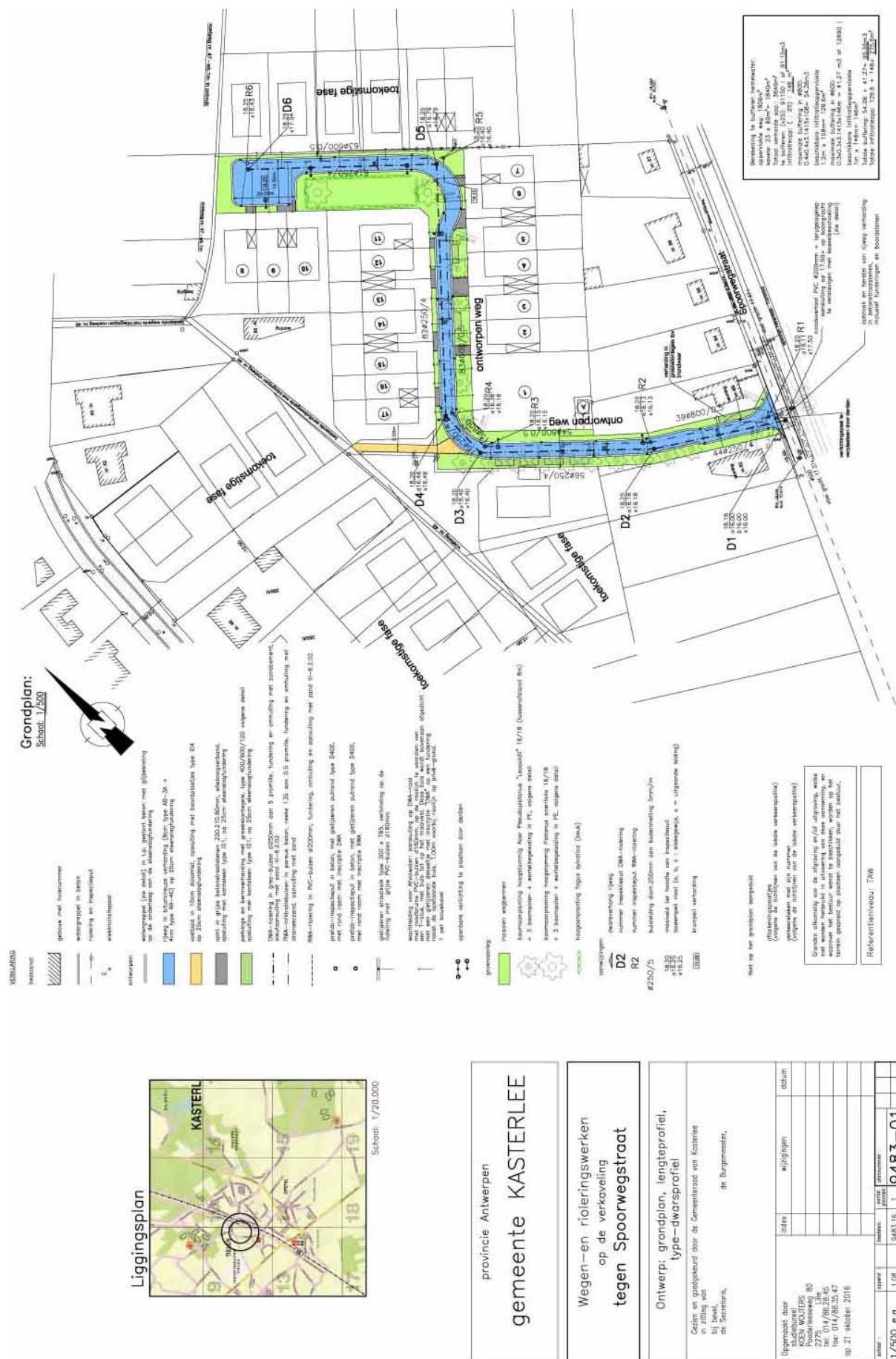


Fig. 4: Grondplan wegenis (Studiebureel Koen Wouters)

3.3 Onderzoeksopdracht

De bedoeling van het onderzoek is het vaststellen van de eventuele aanwezige archeologische waarden en deze in relatie tot hun context te interpreteren en zo correct mogelijk te waarderen om de gevolgen van de geplande bedreiging te kunnen inschatten. Hieruit moet dan een advies voortvloeien met betrekking tot de volgende stappen. Dit kan het vrijgeven van de terreinen of de noodzaak van een eventueel vervolgonderzoek omvatten. Om een weloverwogen waardering te kunnen voorstellen, is een prospectie met ingreep in de bodem aangewezen.

Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:
 1. Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 2. Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

4 Beschrijving referentiesituatie

4.1 Landschappelijke context

4.1.1 Topografie

Het projectgebied is gelegen op een zandrug tussen de vallei van de Aa en de Grote Kaliebeek (Fig. 5), op een hoogte van circa 17,9 tot 18,4 m TAW (Fig. 7, Fig. 8). Geomorfologisch behoort de ruime omgeving tot de depressie van de *Schijns-Nete*. Dit is een gebied waar de topografie zich beneden de 20 m situeert. Twee duidelijke relatief smalle zuidwest-noordoost gerichte reliëfeenheden doorbreken deze vlakte, namelijk de ruggen van Lichtaart en Geel. De rug van Lichtaart strekt zich uit van ten noorden van Herentals tot Kasterlee. Op de rug van Lichtaart worden hoogtes bereikt tot maximaal 33 m.¹

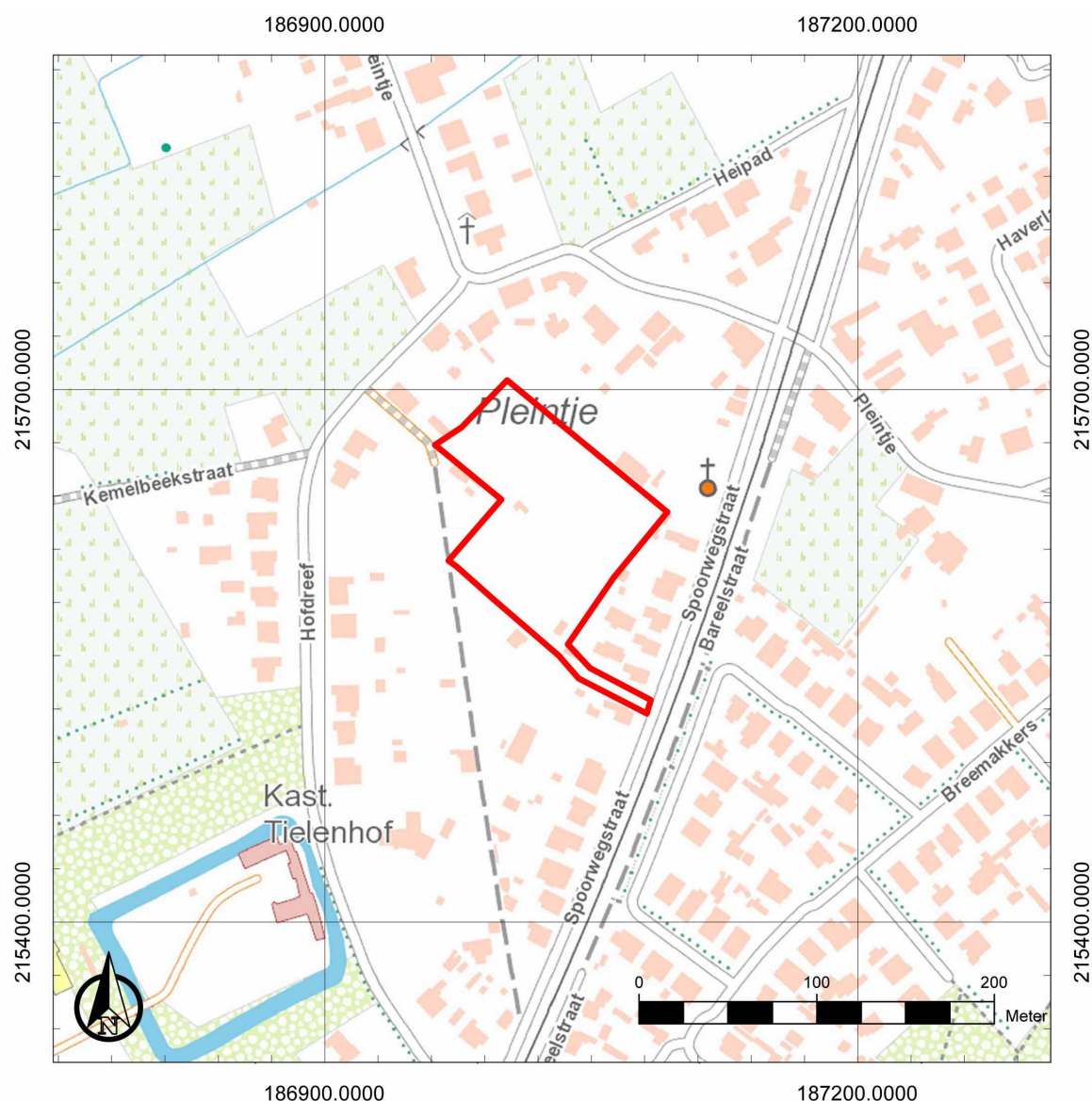


Fig. 5: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/kaart>)

1 Goolaerts/Beerten 2006, 2

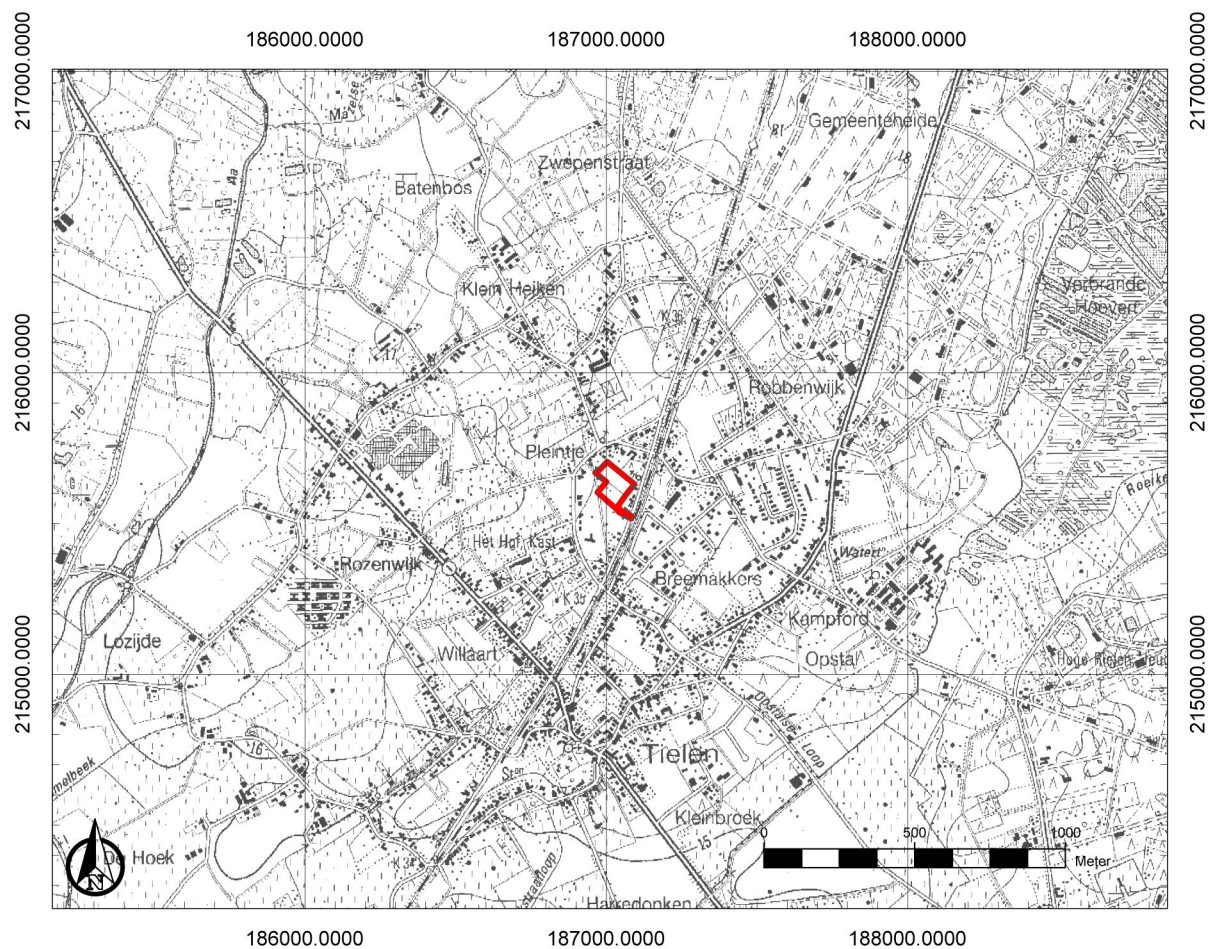


Fig. 6: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/kaart>)



Fig. 7: Hoogteverloop van noordwest naar zuidoost op het terrein (<http://www.geopunt.be/>)

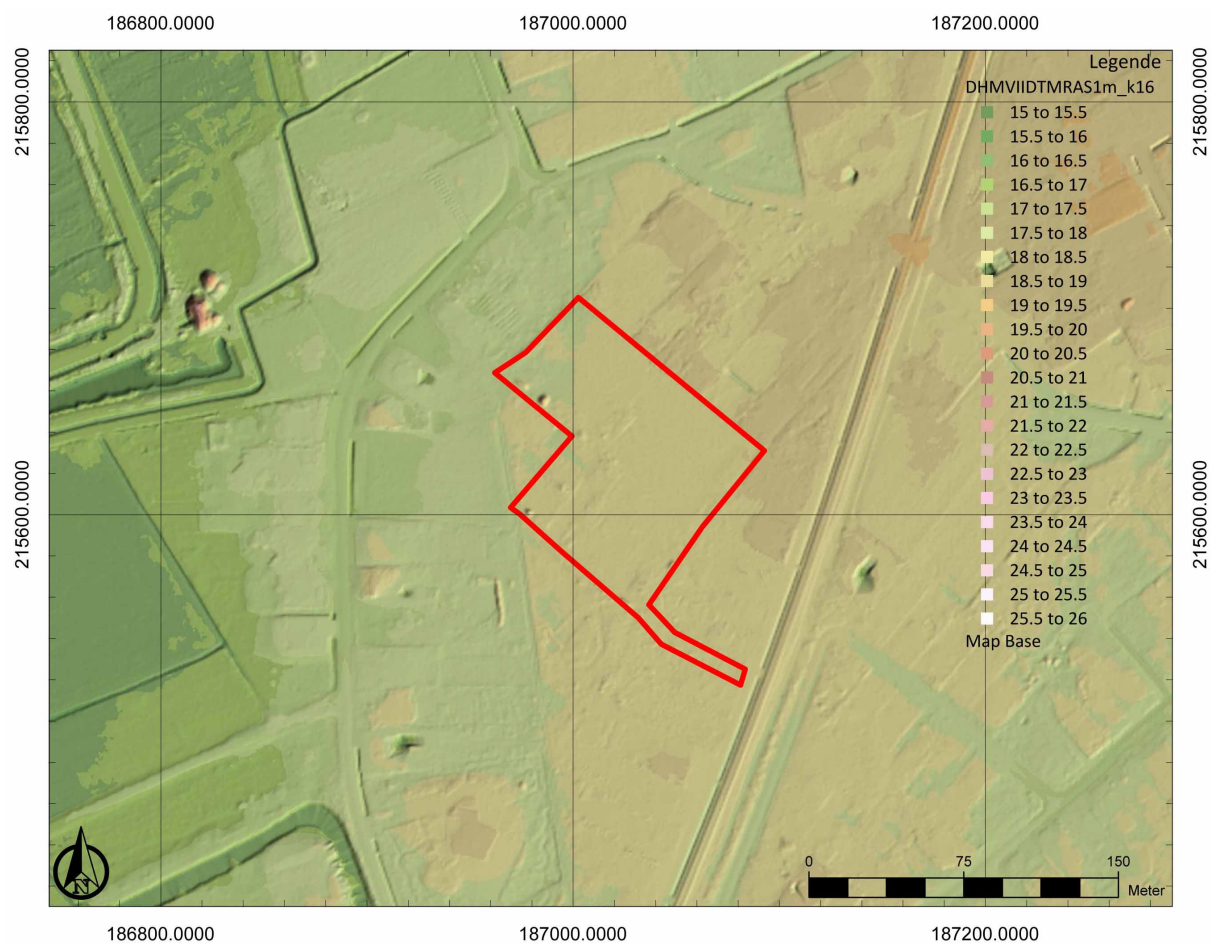


Fig. 8: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied
(<https://www.dov.vlaanderen.be/>)

4.1.2 Hydrografie

Het gebied is op hydrografisch vlak gelegen binnen het Netebekken, in de subhydrografische zone² Boven – Aa. Ten noordwesten stroomt de Kemelbeek in zuidwestelijke richting naar de Aa. Ten zuidoosten stroomt de Grote Kaliebeek in zuidwestelijke richting naar de Aa. Ten westen van het onderzoeksgebied stroomt de Aa in zuidwestelijke richting naar de Kleine Nete (Fig. 9).

² Subindeling van de bekkens

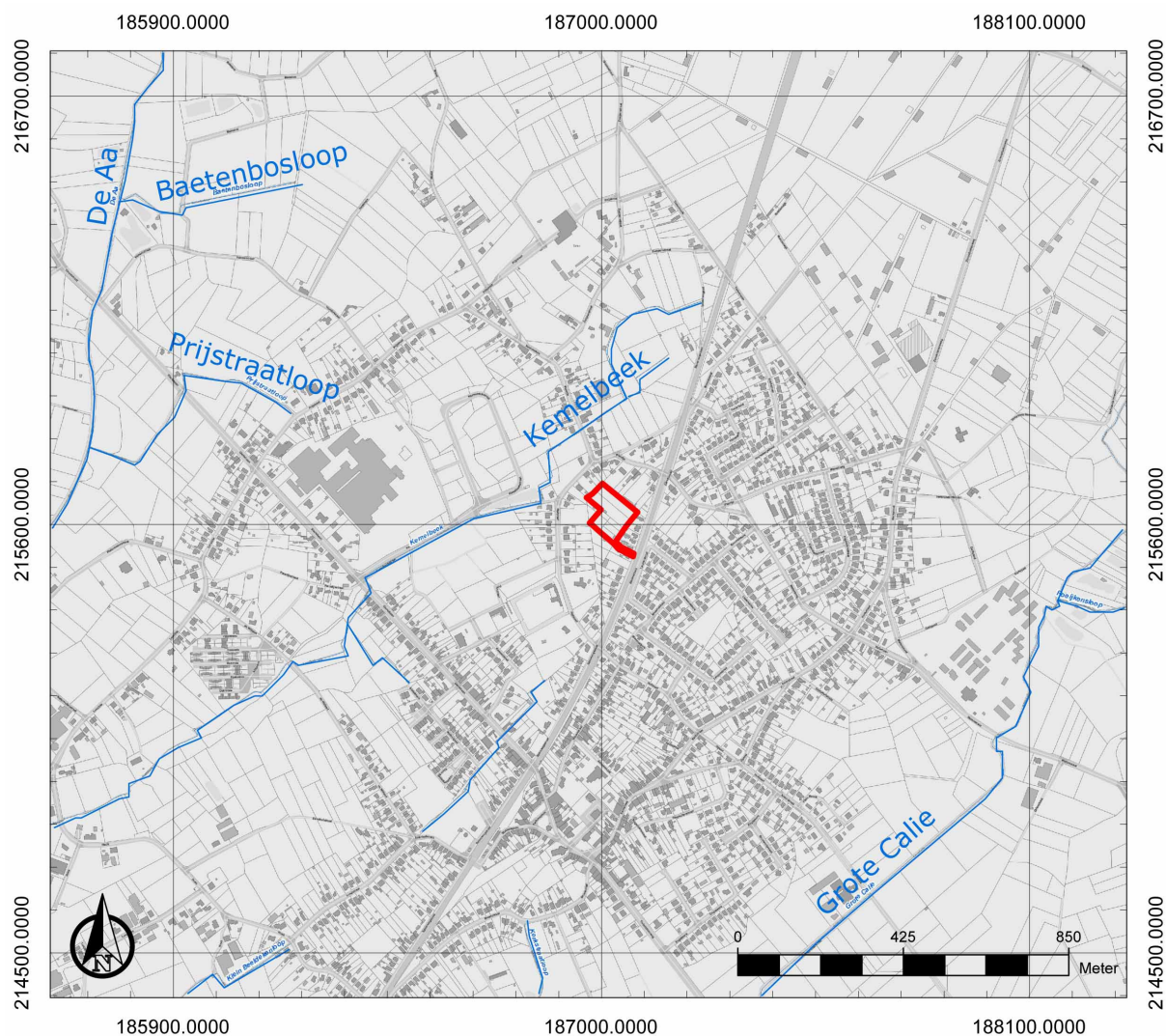


Fig. 9: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/kaart/>)

4.1.3 Bodem

Het onderzoeksgebied is gelegen in de Kempen. De geologische ondergrond van het terrein bestaat uit de Formatie van Poederlee, gekenmerkt door bleekgrijs fijn zand, dat goed gesorteerd en kleihoudend is, ijzerzandsteenbanken bevat, weinig glauconiethoudend is en regelmatig schelpenhorizonten bevat.³

³ <http://www.geopunt.be/>

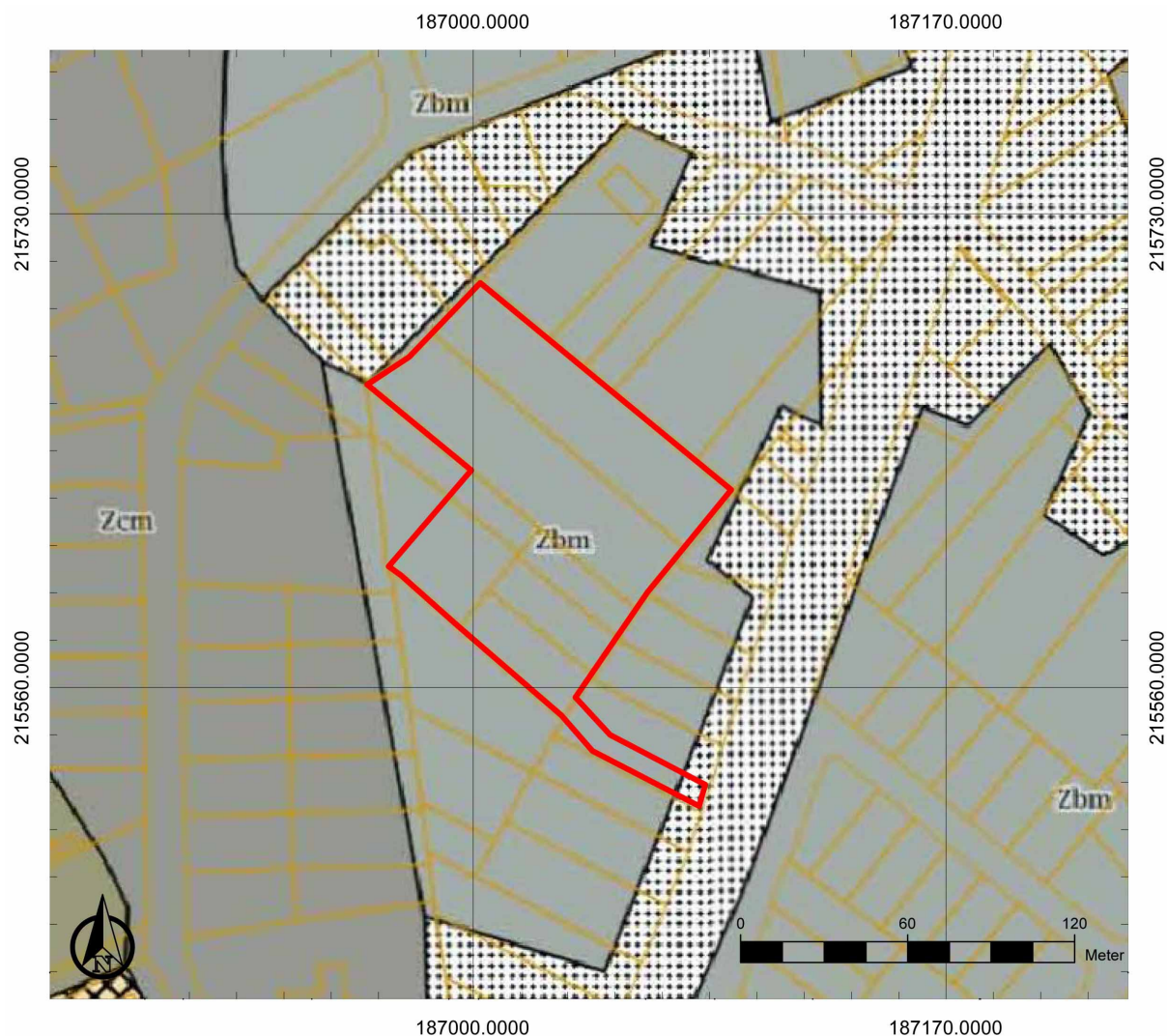


Fig. 10: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/kaart/>)

Het projectgebied wordt gekenmerkt door de bodemserie Zbm. Dit is een droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont. Het uiterste zuidoosten bevindt zich in een bebouwde zone (OB). Ten westen treffen we een matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizon aan (Zcm) (Fig. 10). De aanwezigheid van een dikke antropogene humus A horizon wijst mogelijk op een goed bewaard bodemarchief. De antropogene horizon is waarschijnlijk een plaggenbodem, het restant van een systeem van bemesting waarbij mest uit de potstal vermengd met plaggen op de akkers werd gebracht. De algemene toepassing van plaggenbemesting in de Antwerpse Kempen is te situeren vanaf het begin van de 13de eeuw en werd toegepast tot aan de industrialisering van de landbouw. De meeste plaggenbodems lijken pas vanaf de 14de of 15de eeuw gevormd te zijn. Plaggenbodems kunnen relatief dik zijn en bijgevolg een conserverende werking hebben voor het onderliggende bodemarchief, dat bij ondiepe ingrepen en landbouwvoering niet meer geraakt wordt.⁴

⁴ Bastiaens 1994, 83-86; van Doesburg *et al.* 2007, 150

4.2 Beschrijving gekende waarden

4.2.1 Historische gegevens

Op de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), kan gezien worden dat het projectgebied gelegen is in landbouwgebied (Fig. 11). Er is geen bebouwing te zien in het onderzoeksgebied, maar wel ten noorden ervan. De Hofdreef en de Kerkstraat zijn te herkennen.

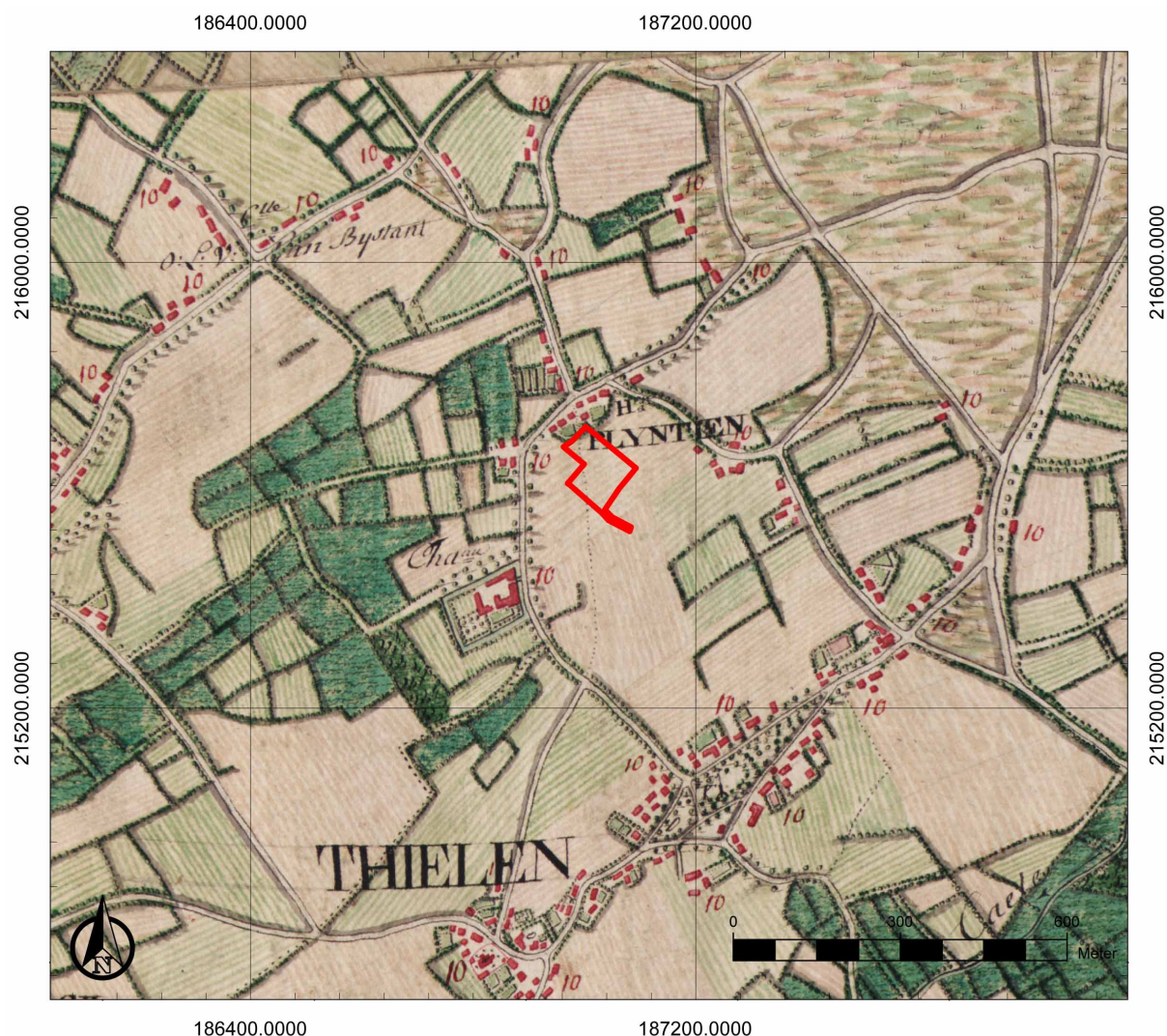


Fig. 11: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden met een situering van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/kaart>)

Op de Atlas der Buurtwegen (1841) is evenmin bebouwing aanwezig op het terrein. De perceelsgrenzen vallen grotendeels samen met de huidige perceelsgrenzen, hoewel de percelen heden ten dage meer versnipperd zijn (Fig. 12).

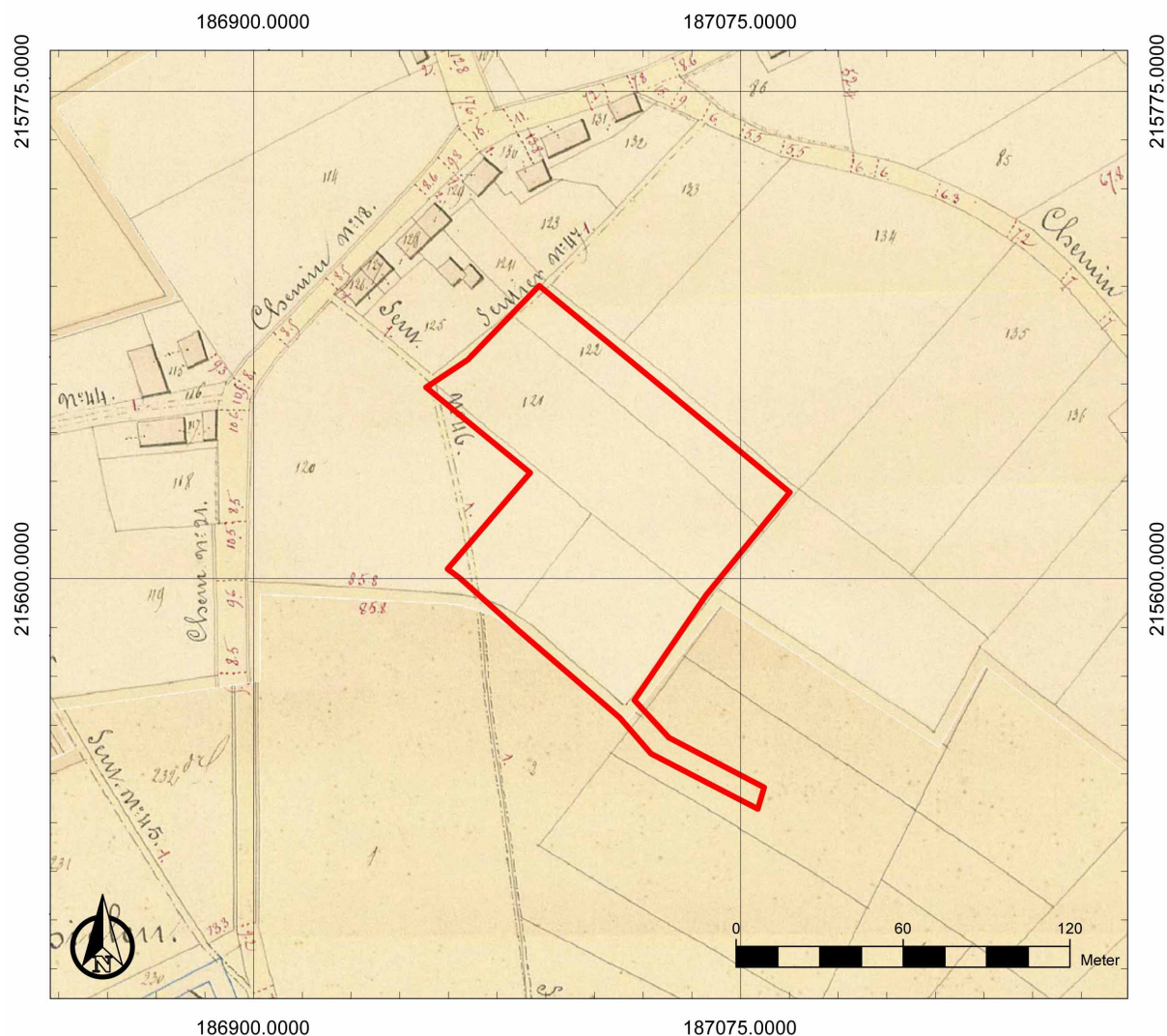


Fig. 12: Atlas der Buurtwegen met een situering van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/kaart>)

4.2.2 Archeologische voorkennis

Om een inschatting te maken van de archeologische voorkennis, werd de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd. De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.

In de nabije omgeving van het projectgebied, zijn volgens de centrale archeologische inventaris volgende archeologische waarden aanwezig (Fig. 13):

Ten westen:

- CAI 105581: Ter hoogte van de Hofdreef bevindt zich een versterkte middeleeuwse hoeve die in de 14de eeuw uitgroeide tot een omgracht middeleeuws kasteel.⁵

⁵ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105581, Tielenhof (geraadpleegd op 15 februari 2017)

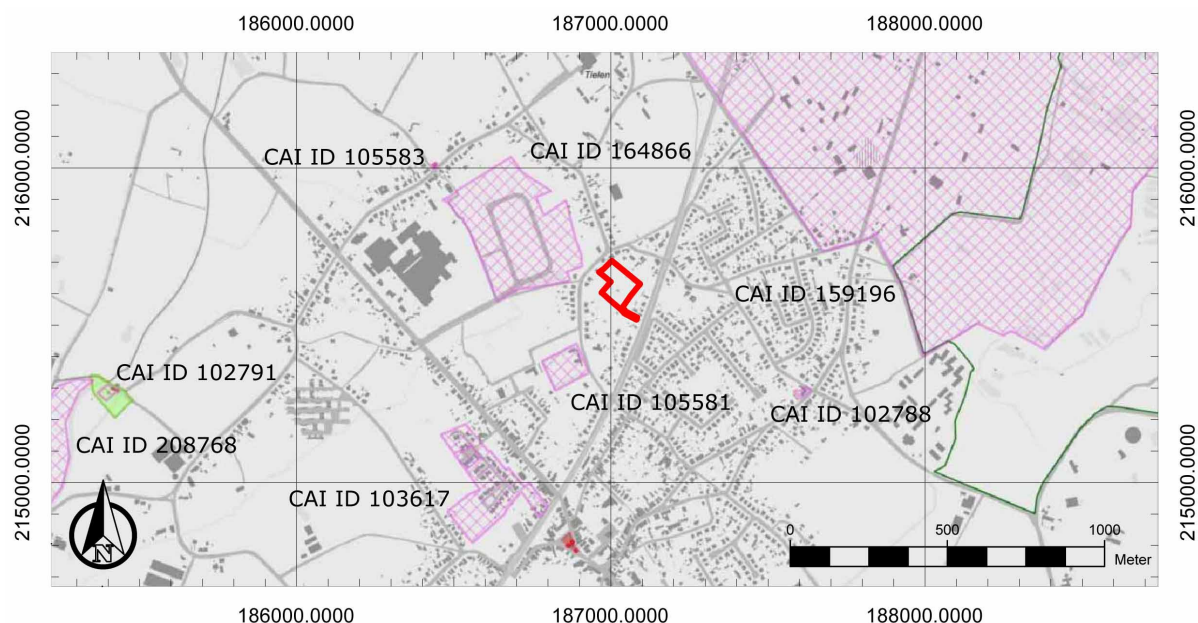


Fig. 13: Overzichtskartaal CAI met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://geo.onroerenderfgoed.be/>)

Ten zuidwesten:

- CAI 164866: Ter hoogte van de Kemelbeekstraat werden de standgreppel van een gebouw, kuilen en paalkuilen uit de metaaltijden gevonden. Voorts werden ook mogelijk kuilen en paalkuilen uit de middeleeuwen aangetroffen.⁶
- CAI 103617: De vindplaats de Willaert fase 1 leverde enkele vage paalsporen en een gracht op met daarin handgevormd aardewerk uit de ijzertijd.⁷

Ten oosten:

- CAI 159196: Ten noordoosten van de dorpskern van Tielen, op de Tielenheide, vond in 1597 de slag op de Tielenheide plaats, in het kader van de Tachtigjarige Oorlog. De strijdende partijen waren de geconfedereerden (onder leiding van Maurits van Nassau) tegen het Spaanse leger (onder leiding van de graaf van Varax).⁸
- CAI 102788: Op de vindplaats de Muyzerd is een hoeve uit de 17de eeuw gesitueerd.⁹

In de wijdere omgeving van het projectgebied, zijn volgende archeologische waarden aanwezig (Fig. 13):

Ten zuidwesten:

- CAI 102791: Ter hoogte van de Watermolenstraat bevinden zich een watermolen en molenhuis uit de 16de eeuw.¹⁰
- CAI 208768: Ter hoogte van Walravens werden niet nader gespecificeerde Romeinse sporen teruggevonden.¹¹

⁶ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 164866, Gierlebaan (geraadpleegd op 15 februari 2017)

⁷ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 103617, De Willaert fase 1 (geraadpleegd op 15 februari 2017)

⁸ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 159196, Tielenheide 1597 (Slagveld van Tielen) (geraadpleegd op 15 februari 2017)

⁹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 102788, De Muyzerd (geraadpleegd op 15 februari 2017)

¹⁰ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 102791, Watermolenstraat 6 (geraadpleegd op 15 februari 2017)

¹¹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 208768, Walravens (geraadpleegd op 15 februari 2017)

Op basis van bovenstaand overzicht blijken zich vlak bij het onderzoeksgebied diverse resten uit de metaaltijden, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd te bevinden. Het gaat om resten van bewoning en van oorlogsvoering. De nabijheid van de gekende archeologische waarden wijzen op het archeologisch potentieel van het terrein. Dit wordt ondersteund door de gunstige landschappelijke ligging op de flank van een dekzandrug in de nabijheid van de Kemelbeek.

5 Resultaten terreinonderzoek

5.1 Toegepaste methoden & technieken

De totale af te graven oppervlakte bedroeg minstens 12,5 % van het te prospecteren terrein, respectievelijk 10 % door middel van proefsleuven en 2,5 % door middel van kijkvensters en/of dwarssleuven. De bovengrond werd verwijderd tot op het archeologisch leesbare niveau, bepaald door de leidinggevende archeoloog.

Tijdens het onderzoek werd de methode van continue sleuven gebruikt:

- de proefsleuven waren 4 meter breed;
- de verschillende rijen proefsleuven werden gegraven in een geschrinkt patroon;
- de afstand tussen de proefsleuven bedroeg in de breedte niet meer dan 20 m;
- de sleuven hadden zoveel mogelijk dezelfde lengte;

Alle sporen, werkputten en minstens één representatief bodemprofiel per werkput werden fotografisch vastgelegd. De profielen werden zo gekozen dat een overzicht verkregen werd van de bodemopbouw van het volledige onderzoeksgebied. Daarnaast werden alle hoofdmeetpunten, proefsleuven, vlakken, profielen, sporen en aanlegvondsten topografisch ingemeten.

Het projectgebied omvat een oppervlakte van circa 1,06 ha (10618 m²). Het onderzoek geeft volgende getallen als resultaat:

- Onderzoekbare zone: 9343 m²
 - Te onderzoeken zone door middel van proefsleuven = 10 % of 943 m²
 - Te onderzoeken zone door middel van kijkvensters en dwarssleuven = 2,5 % of 234 m²
- Onderzochte oppervlakte: 1177 m² = 12,59 % van de onderzoekbare zone
 - Aantal aangelegde werkputten: 14 = 1743 m²
 - Aantal aangelegde kijkvensters: 1 = 138 m²

In overleg met Erfgoed Noorderkempen werd besloten om geen extra kijkvensters aan te leggen, omdat deze geen extra informatie zouden opleveren. In het westen van het onderzoeksgebied was een bebost areaal aanwezig van 1338 m², dat niet kon onderzocht worden door middel van proefsleuven.

5.2 Bespreking bodemopbouw

Over heel het onderzoeksterrein werd een gelijkaardige bodemopbouw vastgesteld, namelijk een droge zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont of plaggenbodem (zie punt 4.1.3). Het plaggendek was tussen 40 en 50 cm dik. Bovenaan was het plaggendek recent beploegd (Aap1-horizont). De Aap1-horizont was homogeen donker grijsbruin en ca. 20 à 40 cm dik. De Aap1-horizont was gelegen boven de Aap2-horizont. De Aap2-horizont was ca. 10 à 30 cm dik, bruingrijs gevlekt en vertoonde longitudinale lichtgrijze sporen, die kunnen wijzen op beddenbouw¹² of ploegactiviteiten (Fig. 14).¹³



Fig. 14: WP2 PR1 AB



Fig. 15: WP11 S30

Onder het plaggendek bevond zich een oudere homogeen bruine ploeglaag (Ap-horizont) van ca. 10 à 25 cm dik (Fig. 14). In de bodemprofielen 11 tot 13 werd deze niet vastgesteld. In werkputten 7 en 12 werden onder de Ap- en de Aap2-horizont nog ploeg- of spitsporen vastgesteld. In werkput 11 bevonden zich sporen van beddenbouw. Dit is een landbouwverbeteringssysteem dat algemeen werd toegepast op plaggenbodems in de Antwerpse Kempen vanaf de 17de tot het einde van de 19de eeuw (Fig. 15).¹⁴ De moederbodem of C-horizont was in het zuidoosten van het onderzoeksterrein geelwit gevlekt en was oranjegeel gevlekt in het noordwesten. Dit komt omdat het terrein daar licht afhelt naar de Kemelbeek toe en bijgevolg iets natter is.

Het archeologisch niveau bevindt zich op een diepte tussen 66 en 98 cm onder het maaiveld, op een hoogte tussen 17,00 en 17,66 m TAW.

¹² Bastiaens 1994, 84

¹³ Bij het aanleggen van het vlak werden in het onderste plaggendek (Aap2-horizont) langwerpige lineaire lichtgrijze sporen onderscheiden, die eerder op ploegsporen leken dan op beddenbouw; de laatste theorieën ondersteunen de interpretatie van ploegsporen voor de longitudinale sporen in het plaggendek (mededeling S. Delaruelle)

¹⁴ Bastiaens 1994, 81

Archeologisch
vooronderzoek
Tienen - Spoorwegstraat
(2017/052)

Plan 1 Allesporenkaart

Hoogte maaiveld in m TAW

Hoogte spoor in m TAW

Vondsten (V) en staalnames (St)

Werkputcontour

Structuur

1

2

3

Nieuwe/nieuwste tijd

Middeleeuwen/nieuwe tijd

Middeleeuwen

Romeinse tijd

Metaaltijden/Romeinse tijd

Metaaltijden

Onbepaalde datering

Verstoring

Natuurlijk spoor

Niet onderzoekbare zone

Advies: opgraving

Opmerking: Niet alle periodes komen noodzakelijk voor bij dit project!
1. Het gebied kan uit meerdere delen bestaan, waarvan niet alle delen geïdentificeerd kunnen worden.
2. Sporen die waarschijnlijk in een bepaalde periode dateren, maar waarbij niet alle indicatoren aanwezig zijn om dit met zekerheid te zeggen.
3. Sporen waarvan een vermoeden bestaat dat ze gedateerd kunnen worden, maar waarbij het merendeel van de indicatoren ontbreekt om dit met genoeg stevigheid te doen.

Coördinaten in Lambert 72

Formaat: A4

ID: Grondplan

Initiële opstelling: Digitaal

Onderkaart: n.v.t.

Datum afwerking: 05/04/2017

All-Archeo bvba

187000.0000

215600.0000

215700.0000

187000.0000

187100.0000

215600.0000

215700.0000

0 30 60 Meter

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

Archeologisch
vooronderzoek
Tienen - Spoorwegstraat
(2017/052)

Plan 1 Allesporenkaart

Hoogte maaiveld in m TAW

Hoogte spoor in m TAW

Vondsten (V) en staalnames (St)

Werkputcontour

Structuur

1

2

3

Nieuwe/nieuwste tijd

Middeleeuwen/nieuwe tijd

Middeleeuwen

Romeinse tijd

Metaaltijden/Romeinse tijd

Metaaltijden

Onbepaalde datering

Verstoring

Natuurlijk spoor

Niet onderzoekbare zone

Advies: opgraving

Opmerking: Niet alle periodes komen noodzakelijk voor bij dit project!
1. Het gebied kan uit meerdere delen bestaan, waarvan niet alle delen geïdentificeerd kunnen worden.
2. Sporen die waarschijnlijk in een bepaalde periode dateren, maar waarbij niet alle indicatoren aanwezig zijn om dit met zekerheid te zeggen.
3. Sporen waarvan een vermoeden bestaat dat ze gedateerd kunnen worden, maar waarbij het merendeel van de indicatoren ontbreekt om dit met genoeg stevigheid te doen.

Coördinaten in Lambert 72

Formaat: A4

ID: Grondplan

Initiële opstelling: Digitaal

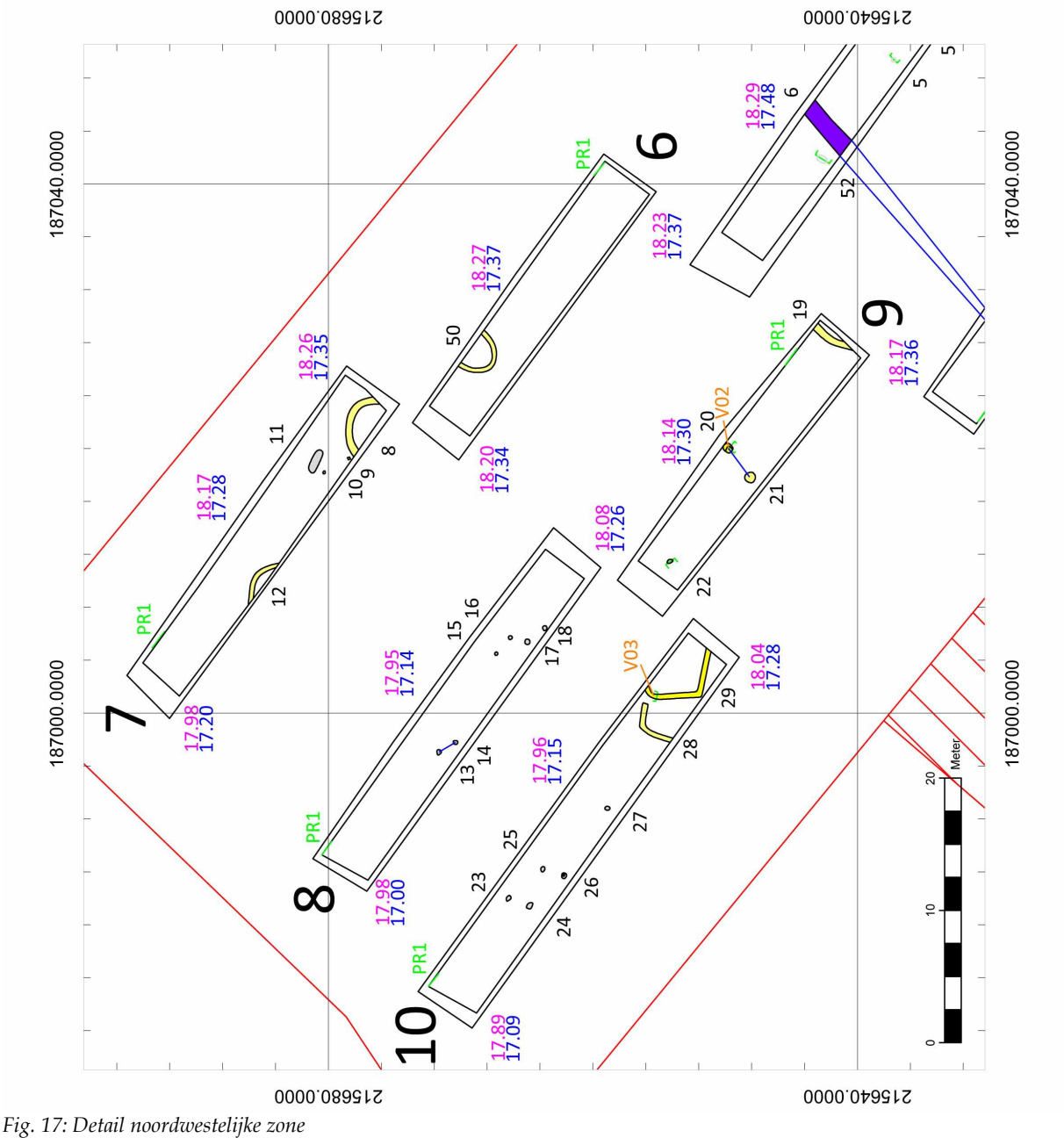
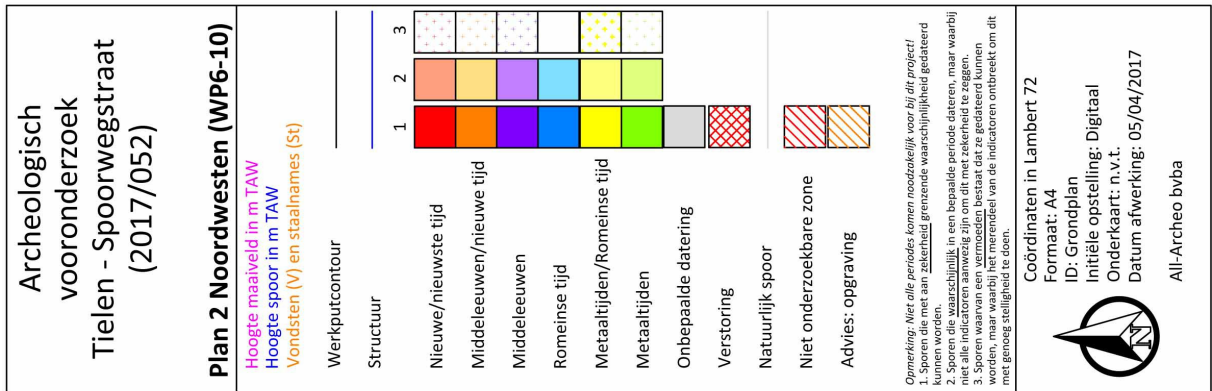
Onderkaart: n.v.t.

Datum afwerking: 05/04/2017

All-Archeo bvba

Fig. 16: Situeringssplan

27



5.3 Bespreking sporen

5.3.1 Noordwestelijke zone (WP6-10)

5.3.1.1 Paalsporen

S10, S13-18 en S21-27 zijn ovale paalsporen met een donkere grijsbruine gevlekte vulling. De diameter van S10, S13-18 en S22 varieert tussen ca. 25 en 40 cm. De diameter van S20-21 bedraagt ca. 80 cm. S20 en S22 werden doorsneden (Fig. 18, Fig. 19, Fig. 20, Fig. 21). De bewaringsdiepte van S20 was ca. 11 cm en van S22 ca. 12 cm. S20 vertoonde een paalkern. Uit S20 werd een wandfragment handgevormd aardewerk gerecupereerd. Het wandfragment was besmeten. Het dateert vermoedelijk uit de ijzertijd (Fig. 22).¹⁵ De andere paalsporen leverden geen vondsten op, maar zijn – gezien hun gelijkaardige vorm en vulling – waarschijnlijk gelijktijdig. S9 is een vierkant paalspoor met een donkergrijze gevlekte vulling en afmetingen van 17 bij 17 cm. Het spoor kan niet gedateerd worden.

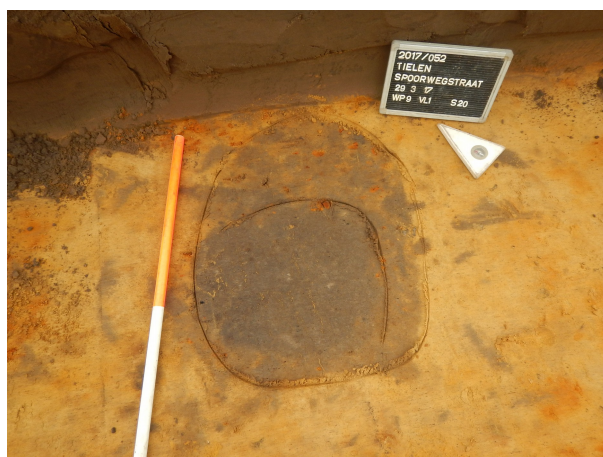


Fig. 18: S20



Fig. 19: Doorsnede van S20

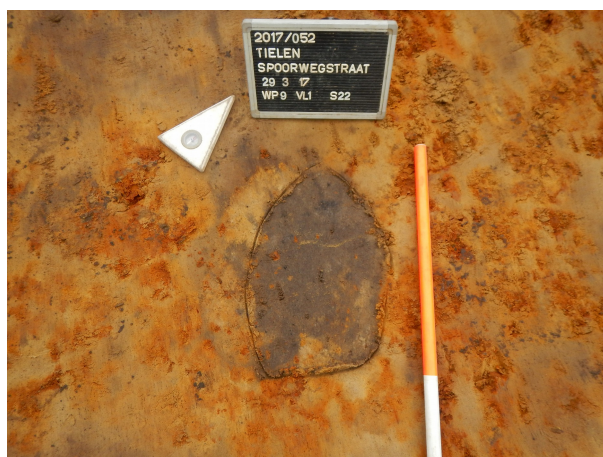


Fig. 20: S22



Fig. 21: Doorsnede van S22

¹⁵ van den Broeke 2012, 104-105



Fig. 22: Vondsten uit S7, S20 en S29 (schaal 1:2)

5.3.1.2 Kuilen

S11 is een donkere bruinigrijze gevlekte, ovale kuil. De afmetingen bedragen ca. 1,83 m bij 63 cm (Fig. 23). De kuil leverde geen vondsten op, maar heeft dezelfde vulling als de paalsporen (S113-18, S20-27) en de greppels (S8, S2, S28-29, S50, zie verder) en zou gelijktijdig kunnen zijn.



Fig. 23: S11

5.3.1.3 Greppels (grafstructuren)

S8, S12, S19, S28-29 en S50 zijn vermoedelijk greppels van grafstructuren (Fig. 24, Fig. 25, Fig. 26, Fig. 27, Fig. 28, Fig. 29, Fig. 30). S8, S12 en S50 behoren tot ronde grafstructuren en S28-29 behoren tot rechthoekige grafstructuren. De vulling van de greppels is bruingrijs gevlekt. S8, S12 en S50 zijn tussen 30 en 55 cm breed. De diameter van de ronde grafstructuren is op dit moment moeilijk te bepalen, met uitzondering van S50, waarvan de buitendiameter ca. 3,40 m bedraagt. De rechthoekige greppels (S28-29) zijn ca. 40 cm breed. Grafstructuur S29 is ca. 4,50 m breed. De lengte van de rechthoekige grafstructuren is op dit moment niet te achterhalen. S29 werd doorsneden. De bewaringsdiepte van de vulling was ca. 8 cm.

S29 bevatte een schervenconcentratie aardewerk (Fig. 31). Een deel van de scherven was secundair verbrand, wat doet vermoeden dat de scherven op de brandstapel terecht kwamen. Uit S29 werden zes randfragmenten, een bodemfragment en 246 wandfragmenten handgevormd aardewerk gerecupereerd. Sommige wandfragmenten waren besmeten (Fig. 32). Het aardewerk lijkt te dateren in de ijzertijd.¹⁶ De vondsten zijn hoogstwaarschijnlijk afkomstig van meerdere potten. Een potprofiel van een licht tot sterk gesloten hoge pot kan gereconstrueerd worden (Fig. 33). De vorm is reeds gangbaar vanaf de late bronstijd en lijkt na een periode van verval pas echt terug in zwang te zijn geraakt (vroeg) in de Romeinse tijd.¹⁷ Het grafritueel, waarbij potscherven in de greppel van het grafmonument worden uitgestrooid, is een typisch gebruik in de late ijzertijd en het begin van de Romeinse periode.¹⁸ De grafstructuren dateren waarschijnlijk uit de metaaltijden of de Romeinse periode. Gelijkaardige grafstructuren werden onder andere aangetroffen aan de Schootseweg in Weelde¹⁹ en in Klein-Ravels.²⁰

¹⁶ van den Broeke 2012, 104-105

¹⁷ van den Broeke 2012, 41

¹⁸ Annaert *et al.* 2012, 50

¹⁹ Annaert *et al.* 2012

²⁰ Verhaert *et al.* 2002, 178-183



Fig. 24: S8



Fig. 25: S12



Fig. 26: S19



Fig. 27: S50

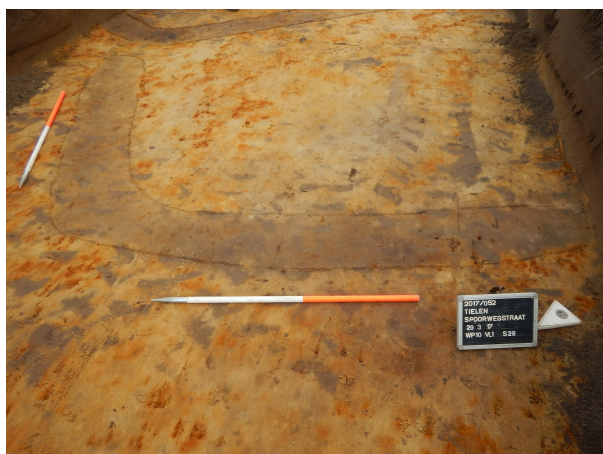


Fig. 28: S28



Fig. 29: S29



Fig. 30: Doorsnede van S29



Fig. 31: Detail van schervenconcentratie uit S29



Fig. 32: Vondst uit S29 (selectie) (schaal 1:2)

(2017/052)

ID: Vondsttekening 01

Schaal: 1:3

5cm

V03 WP10 VL1 S29

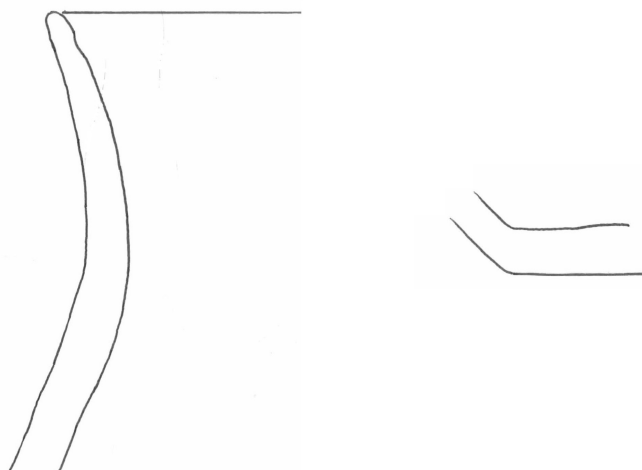


Fig. 33: Vondst uit S29

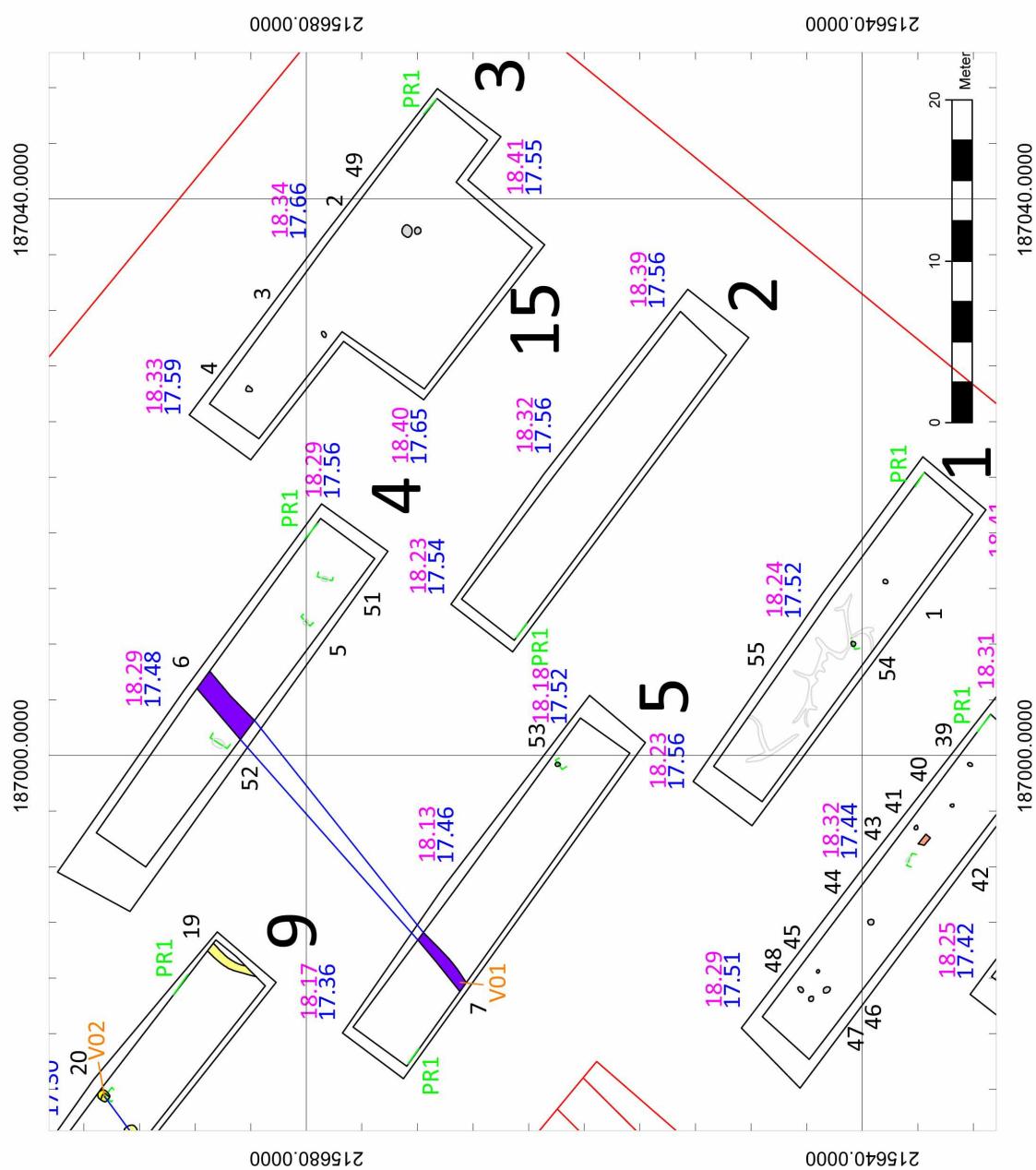
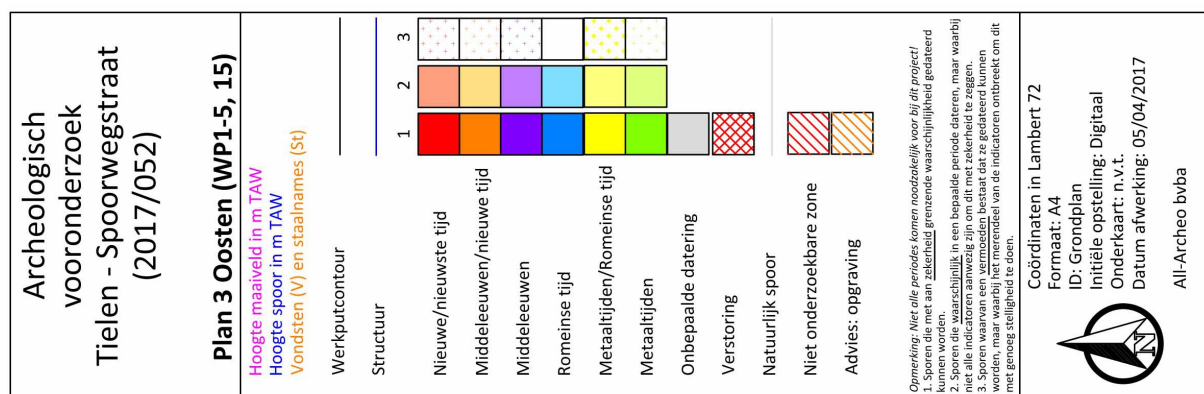


Fig. 34: Detail oostelijke zone

5.3.2 Oostelijke zone (WP1-5, 15)

5.3.2.1 Paalsporen

S1-4, S49 en S53-54 zijn ovale paalsporen met een vulling die donker of licht bruingrijs gevlekt is. De diameter van de paalsporen varieert tussen ca. 30 en 80 cm. S53-54 werden doorsneden (Fig. 35, Fig. 36, Fig. 37, Fig. 38). De bewaringsdiepte van S53 bedroeg ca. 9 cm en van S54 ca. 13 cm. Er werden geen vondsten aangetroffen in de paalsporen, zodat ze niet gedateerd kunnen worden. Hun vulling is wel vrij uitgeloozd, zodat ze zeker mogelijk gelijktijdig zijn met de overige ovale paalsporen op het onderzoeksterrein.



Fig. 35: S53



Fig. 36: Doorsnede van S53



Fig. 37: S54



Fig. 38: Doorsnede van S54

5.3.2.2 Greppels

S7 en S52 maken deel uit van een noordoost-zuidwest georiënteerde greppel (Fig. 39). De greppel heeft een bruingrijze gevlekte vulling en is ca. 75 cm tot 1,40 m breed. Uit S7 werd een oorfragment grijs aardewerk uit de middeleeuwen gerecupereerd (Fig. 22).



Fig. 39: S7

5.3.2.3 Natuurlijke sporen

S5, S51-52 zijn natuurlijke sporen. S5 en S52 hebben een (lichte) bruinigrijze en S51 een donkere grijswitte gevlekte vulling. In doorsnede bleken de sporen natuurlijk. S55 is een dassenburcht (Fig. 40). Dit is een geheel aan gangen, gevormd door een das. S55 is bruingeel gevlekt. Dassenburchten werden vaak aangelegd in een verhevenheid. Het spoor is daarom mogelijk een indicatie voor de aanwezigheid van een grafheuvel (zonder randstructuur) op het onderzoeksterrein.



Fig. 40: S55

Archeologisch
vooronderzoek
Tienen - Spoorwegstraat
(2017/052)

Plan 4 Zuidoosten (WP11-14)

Hoogte maaiveld in m TAW

Hoogte spoor in m TAW

Vondsten (V) en staalnames (St)

Werkputcontour

Structuur

1 2 3

Nieuwe/nieuwste tijd

Middeleeuwen/nieuwe tijd

Middeleeuwen

Romeinse tijd

Metaaltijden/Romeinse tijd

Metaaltijden

Onbepaalde datering

Verstoring

Natuurlijk spoor

Niet onderzoekbare zone

Advies: opgraving

Opmerking: Niet alle periodes komen noodzakelijk voor bij dit project!
1. Het gebied kan uit meerdere delen bestaan, waarvan de grenzen waarschijnlijk gedeeltelijk
kunnen worden.
2. Sporen die waarschijnlijk in een bepaalde periode dateren, maar waarbij
niet alle indicatoren aanwezig zijn om dit met zekerheid te zeggen.
3. Sporen waarvan een vermoeden bestaat dat ze gedateerd kunnen
worden, maar waarbij het merendeel van de indicatoren ontbreekt om dit
met genoeg stevigheid te doen.

Coördinaten in Lambert 72

Formaat: A4

ID: Grondplan

Initiële opstelling: Digitaal

Onderkaart: n.v.t.

Datum afwerking: 05/04/2017

All-Archeo bvba

The figure is an archaeological plan of the southeastern zone of Tienen - Spoorwegstraat. It shows several rectangular structures labeled 11, 12, 13, 14, and 55. Various points are marked with numbers and coordinates. A scale bar indicates 0 to 20 meters. The plan is oriented with North at the top.

Coordinates (Lambert 72):

- Top: 187020.0000, 187050.0000, 187080.0000
- Bottom: 187020.0000, 187050.0000, 187080.0000
- Left: 215640.0000, 215640.0000
- Right: 215640.0000, 215640.0000

Structures and points:

- Structure 11: Red area, points 18.19, 17.43, 17.51, 18.29.
- Structure 12: Points 18.12, 17.41, 18.16, 17.40.
- Structure 13: Points 18.24, 17.42.
- Structure 14: Points 18.31, 17.47, 18.41, 17.58.
- Structure 55: Points 18.24, 17.52.

Other points and features:

- Points 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.
- PR1 (Prestige 1) markers.
- Scale bar: 0 to 20 meters.

Fig. 41: Detail zuidoostelijke zone

38

5.3.3 Zuidoostelijke zone (WP11-14)

5.3.3.1 Paalsporen

S32-41, S44-48 zijn ovale paalsporen met doorgaans een lichte bruingrijze gevlekte vulling en een diameter tussen ca. 20 en 40 cm. S32-34 en 38 liggen op een lijn (Fig. 42), net als S35-37. S37 werd doorsneden (Fig. 43). De bewaringsdiepte bedroeg ca. 15 cm. Er werden geen vondsten gerecupereerd uit de paalsporen, maar op basis van de gelijkaardige vulling en vorm zijn ze vermoedelijk gelijktijdig.



Fig. 42: S32-38



Fig. 43: Doorsnede van S37

5.3.3.2 Kuilen

S30 zijn evenwijdig aan elkaar gelegen kuilen met een homogene donkergrijze vullen. De afmetingen bedragen ca. 1,50 m bij 50 tot 75 cm. Het zijn mogelijk sporen van beddenbouw. Ze duiden op een intensivering van de landbouw op bodems met plaggenbemesting. Beddenbouw werd algemeen toegepast in de Antwerpse Kempen van het begin van de 17de tot het einde van de 19de eeuw (zie 5.2) (Fig. 44).²¹ Ook een interpretatie als zandwinningskuilen is niet uit te sluiten.



Fig. 44: S30



Fig. 45: S42

²¹ Bastiaens 1994, 81

S42 is een rechthoekige kuil met een donkere bruingele gevlekte vulling en afmetingen van ca. 75 bij 35 cm (Fig. 45). De kuil leverde geen vondsten op, maar gezien de scherpe aflijning is hij mogelijk te dateren in de nieuwe tot nieuwste tijd.

6 Waardering, analyse van de geplande situatie: effecten, en advies

6.1 Antwoord onderzoeksvragen

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
 - Er werd een plaggende waargenomen, bestaande uit een jongere ploeglaag (Aap1-horizont) en een oudere bewerkte laag (Aap2-horizont). Hieronder werd een oudere ploeglaag (Ap-horizont) vastgesteld, gevolgd door de moederbodem, die in het noordwesten van het terrein gleyverschijnselen vertoonde. In werkputten 7 en 12 waren ploeg- of spitsporen aanwezig. In werkput 11 werden duidelijke sporen van beddenbouw vastgesteld.
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
 - De bodemopbouw is vrij intact te noemen omdat het plaggende een conserverende werking heeft gehad op het onderliggende bodemarchief. De oorspronkelijke bodem is evenwel deels aangetast door landbouwactiviteiten.
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
 - Verspreid over het terrein werden sporen vastgesteld. De sporen omvatten paalsporen, kuilen, greppels (lineaire en grafstructuren) en natuurlijke sporen.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
 - De sporen zijn zowel natuurlijk als antropogeen.
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
 - De bewaringstoestand van de sporen is goed. De bewaringsdiepte van de sporen getuigt hiervan, evenals de goede leesbaarheid van de sporen in het vlak.
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
 - Op het terrein werden verschillende grafstructuren vastgesteld. Ook werd een lineaire greppelstructuur herkend en kan de aanwezigheid van minstens een gebouwplattegrond vermoed worden.
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
 - Er werden begravings- en bewoningssporen gevonden, die op basis van het vondstmateriaal en de typologie van de sporen en structuren uit de metaaltijden of de Romeinse tijd dateren. Er werd ook een greppel uit de middeleeuwen vastgesteld. De sporen van beddenbouw dateren uit de nieuwe tot nieuwste tijd.
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
 - Er werden zowel begravings- als bewoningssporen gevonden. De sporen komen verspreid voor over het onderzoeksterrein. De sporendensiteit is iets lager in het oosten van het terrein, maar de sporen lijken over het algemeen door te lopen, buiten de grenzen van het onderzoeksgebied.
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
 - Er werd een lineaire, middeleeuwse perceelsgreppel teruggevonden. Er werden ook een paar lineaire palenzettingen vastgesteld, die omwille van hun uitgeloopte karakter mogelijk uit de metaaltijden of de Romeinse tijd dateren. Of ze kunnen wijzen op de inrichting van een erf of nederzetting is echter op dit moment niet met zekerheid te zeggen. Wel bevindt zich ten noordwesten van het terrein, op locatie CAI ID 164866, een vindplaats waar bewoningssporen uit de metaaltijden werden vastgesteld (zie 4.2.2).

- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?
 - Er zijn indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten, met name kringgreppels en greppels van rechthoekige grafstructuren (enclos). Tevens werd een dassenburcht geregistreerd, die mogelijk wijst op een voormalige grafheuvel.
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
 - Het onderzoeksterrein is op een relatief hoge en droge plaats in het landschap gelegen, waardoor de vondst van begravingssporen uit de metaaltijden en de Romeinse tijd niet hoeft te verwonderen.
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
 - Er zijn geen aanwijzingen voor de (partiële) afwezigheid van archeologische sporen. Er werden geen sporen van erosie of afgravingen van het terrein vastgesteld.
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
 - Er is een vindplaats aanwezig op het terrein. Op basis van het vondstmateriaal en de grafstructuren kan een datering naar voor geschoven worden in de metaaltijden tot de Romeinse tijd. Het gaat voornamelijk om begravingssporen, maar er werden ook vermoedelijke bewoningssporen geregistreerd. De vindplaats lijkt zicht uit te strekken naar de naburige percelen, buiten de grenzen van het onderzoeksgebied.
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
 - De vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van de archeologische vindplaatsen is goed te noemen, op basis van de bewaringsdiepte van de sporen en de goede leesbaarheid van de sporen.
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
 - De vastgestelde archeologische vindplaats is waardevol omwille van de informatiewaarde en kenniswinst die ze kan opleveren. De vindplaats kan meer inzicht bieden in de menselijke activiteiten uit de metaaltijden en de Romeinse tijd in de regio, en meer bepaald de begravingssrituelen.
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
 - De geplande ruimtelijke ontwikkeling zal de archeologische vindplaats volledig verstoren.
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
 - De ondiepe ligging van de archeologische vindplaats onder het maaiveld maakt dat het aanwenden van andere bouwtechnieken weinig zal kunnen bijdragen tot het behoud *in situ*. Behoud *in situ* lijkt enkel mogelijk wanneer de bodemverstorende ingrepen niet uitgevoerd worden, maar dit lijkt niet haalbaar.
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:
 1. Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Het volledige onderzoeksterrein wordt afgebakend voor vervolgonderzoek omdat overal op het terrein archeologische relevante sporen aanwezig bleken. Er werd een vindplaats uit de metaaltijden tot de Romeinse tijd aangetroffen, waarvan de randen niet bereikt werden. Daarom wordt ook het beboste deel van het terrein meegenomen in de afbakening voor vervolgonderzoek. Wanneer het terrein ontbost zal worden en of de opgraving gefaseerd zal moeten verlopen, zal afgesproken moeten worden voorafgaand aan de opgraving.

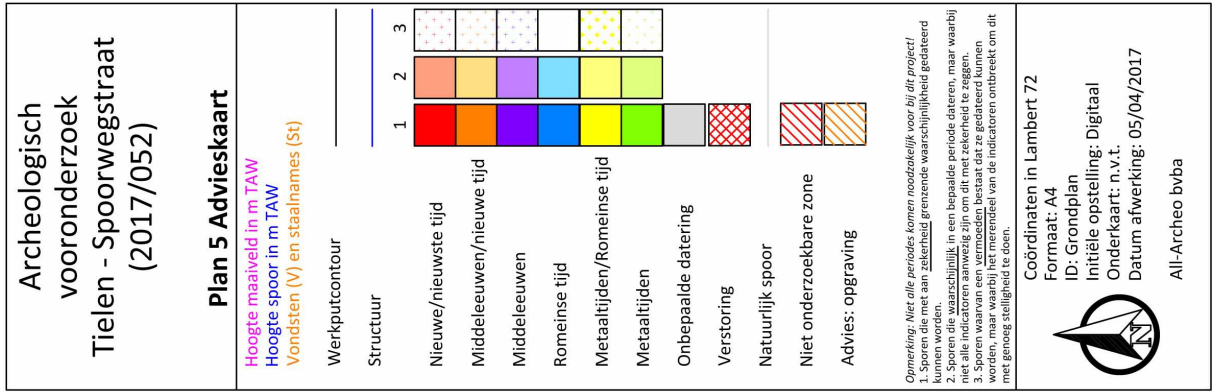
2. Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
 - In een greppel van een rechthoekige grafstructuur werd een concentratie handgevormd aardewerk aangetroffen, hoog in de C-horizont, net onder de Ap-horizont. Deze scherven waren zeer broos. Er kunnen nog meer schervenconcentraties in de greppels aanwezig zijn, alsook mogelijk intacte urnen. Daarom dient met de nodige voorzichtigheid het vlak aangelegd te worden.
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
 - Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze een invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende menselijke activiteiten?
 - Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van de aangetroffen archeologische resten?
 - Wat is het type en de omvang van de aangetroffen begraving? Zijn er oversnijdingen? Is er sprake van een fasering?
 - Werd menselijk botmateriaal vastgesteld in de grafstructuren? Betreft het diagnostische fragmenten en wat kunnen ze desgevallend vertellen over de overleden personen?
 - Wat is de omvang en ruimtelijke structuur van de aangetroffen bewoning? Gaat het telkens om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?
 - In hoeverre kunnen gebouwplattegronden herkend worden en kunnen uitspraken gedaan worden met betrekking tot de plattegrondtypes en functionele en constructieve aspecten per fase?
 - Hoe past de bewoning en de begraving binnen het regionale landschap uit de geattesteerde perioden? Zijn ze vergelijkbaar of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden?
 - Tot welk vondsttypes of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
 - Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
 - Strekt de vindplaats zich nog uit naar aanpalende percelen die niet tot de verkaveling behoren?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
 - Indien datering van de site moeilijk blijkt op basis van vondstmateriaal en de typologie van huisplattegronden of grafstructuren, kan dendrochronologisch onderzoek of ¹⁴C-datering meer inzicht bieden.
 - Gezien de verwachte aanwezigheid van begravingssporen kan fysisch antropologisch onderzoek in geval van diagnostisch botmateriaal misschien meer inzicht geven in de personen die er begraven werden.
 - Sommige sporen kunnen belangrijke bronnen zijn voor de reconstructie van het landschap waarin de mens leefde. Om dit landschap te onderzoeken dient rekening gehouden te worden met onderzoek van macroresten en pollen. Pollenonderzoek lijkt in dit opzicht interessant.
 - Concreet kan dit vertaald worden in volgende natuurwetenschappelijke onderzoeken en hoeveelheden:
 - 15 VH waardering houtskool- of botstalen
 - 10 VH waardering hout
 - 4 VH waardering macroresten

- 4 VH waardering pollenstalen
- 15 VH waardering crematie
- 15 VH analyse houtskoolstalen (C14 + determinatie)
- 5 VH analyse hout (dendrochronologie + determinatie)
- 4 VH analyse macroresten
- 4 VH pollenanalyse
- 15 VH analyse crematie

6.2 Advies

Tijdens het vooronderzoek werden verschillende antropogene sporen aangetroffen. Op basis van de aangetroffen sporen is een vindplaats af te bakenen uit de metaaltijden tot Romeinse tijd. De vindplaats omvat begravings- en bewoningssporen. We kunnen de aanwezigheid van minstens zes grafstructuren en enkele gebouwplattegronden verwachten. De verwachte aanwezigheid van gebouwplattegronden is gebaseerd op de vastgestelde palenclusters en lineaire palenzettingen. De vindplaats strekt zich uit over het volledige onderzoeksgebied. De vindplaats lijkt zich verder uit te strekken naar de naburige percelen.

Naar aanleiding van de resultaten werd een vindplaats afgebakend. Op basis van de geplande werken is het nodig een opgraving uit te voeren, gezien de informatiewaarde en de kenniswinst van de vindplaats met betrekking tot het verleden van de locatie en zijn omgeving in de metaaltijden en de Romeinse tijd. Er wordt een opgraving geadviseerd voor het volledige terrein, omdat de kans reëel is dat ook archeologische relevante sporen aanwezig zijn in het nog niet onderzochte, beboste gedeelte. Het betreft een zone van ca. 10613 m² die opgegraven moet worden.



7 Bibliografie

7.1 Publicaties

Annaert, R./B. Cooremans/K. Deforce/M. Vandenbruaene, 2012: Toch Romeinen in de Antwerpse Noorderkempen. Inheems-Romeins grafveldje op een midden-bronstijdneuropool in Weelde, ontdekt tijdens ruilverkavelingswerken Poppel (gem. Ravels, provincie Antwerpen), *Relicta* 9, 7-90.

Bastiaens, J./J.M. Van Moernick, 1994: Bodemsporen van beddenbouw in het zuidelijk deel van het plaggenlandbouwareaal: getuigen van 17de-eeuwse landbouwintensivering in de Belgische provincies Antwerpen en Limburg en de Nederlandse provincie Noord-Brabant, *Historisch Geografisch Tijdschrift* 12.3, 81-90.

Delaruelle, S./R. Annaert/M. Van Gils, 2013: *Vondsten vertellen, Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen*, Turnhout.

Goolaerts, S./K. Beerten, 2006: *Toelichting bij de quartairgeologische kaart, kaartblad 16 Lier*, Leuven.

van den Broeke, P.W., 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden.

Van Doesburg, J./M. De Boer/J.H.C. Deeben, 2007: Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland. Onderzoek en beleid, (*Nederlandse archeologische rapporten* 34), Amersfoort.

Verhaert, A./R. Annaert/R. Langohr/B. Cooremans/V. Gelorini/J. Bastiaens/K. Deforce/ A. Ervynck/K. Desender, 2001/2002: Inheems-Romeinse begraafplaats te Klein-Ravels (gem. Ravels, prov. Antwerpen), *Archeologie in Vlaanderen* VIII, 165-218.

7.2 Websites

Agentschap voor geografische informatie Vlaanderen (2017)
<http://geo-vlaanderen.agiv.be/>

Centrale Archeologische Inventaris (2017)
<http://cai.erfgoed.net/cai/index.php>

Databank ondergrond Vlaanderen (2017)
<http://dov.vlaanderen.be>

Geopunt Vlaanderen (2017)
<http://www.geopunt.be/>

8 Bijlagen

8.1 Archeologische periodes

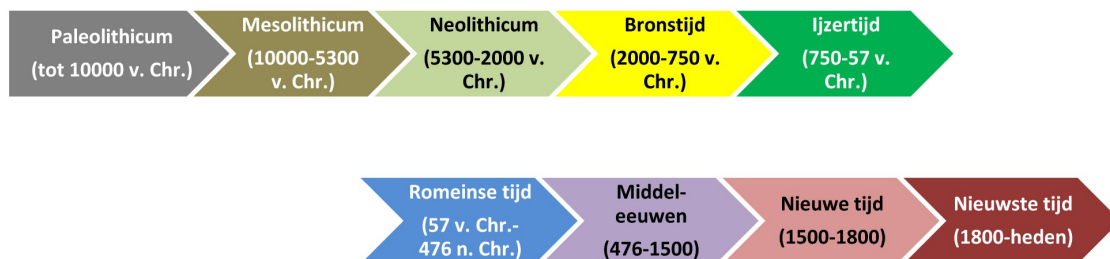


Fig. 47: Archeologische periodes

8.2 Plannen en tekeningen

Plan 1: Situering

Plan 2: Noordwesten (WP6-10)

Plan 3: Oosten (WP1-5, 15)

Plan 4: Zuidoosten (WP11-14)

Tekening 1: Profiel- en coupetekeningen 1

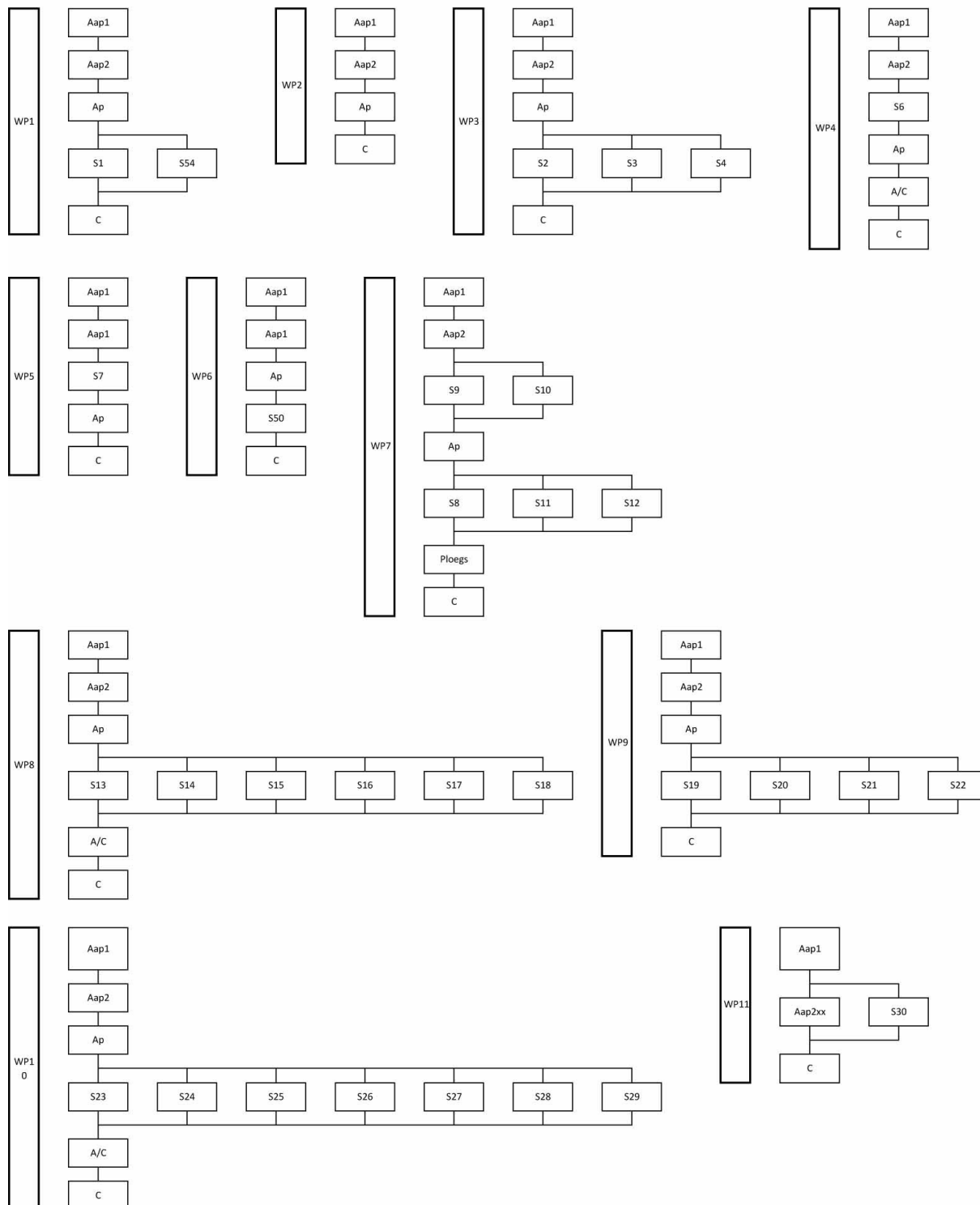
Tekening 2: Profiel- en coupetekeningen 2

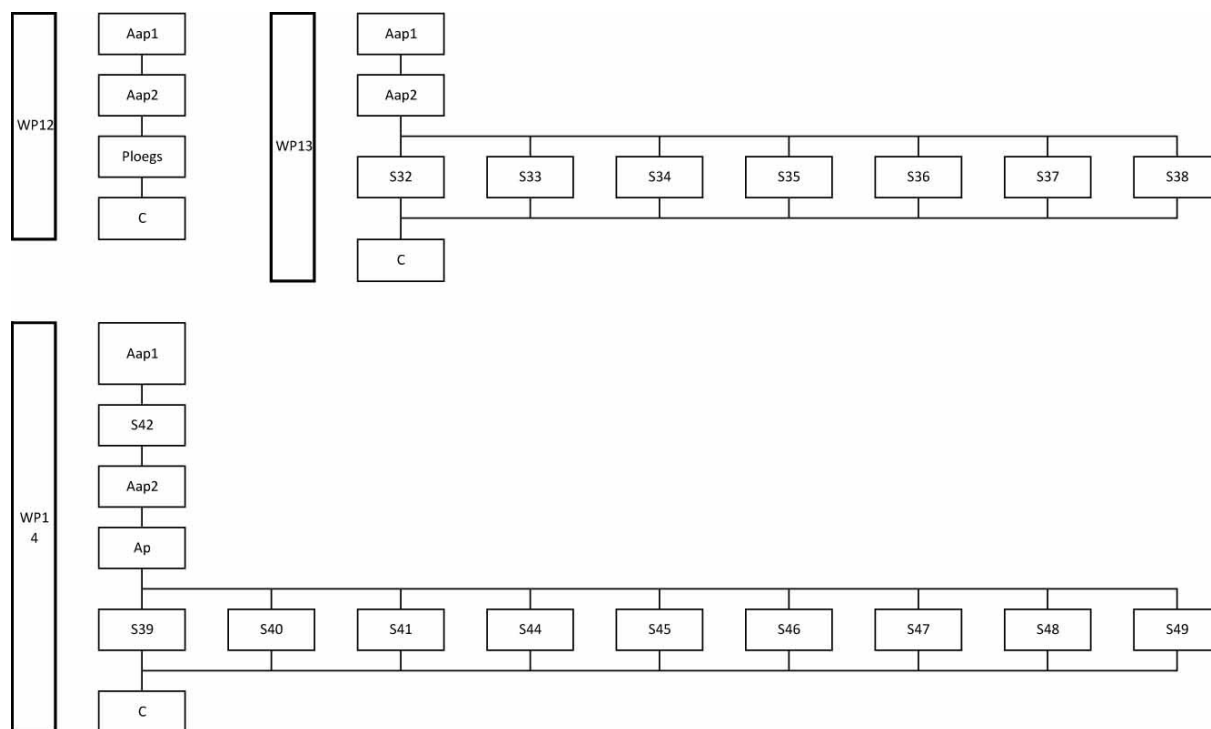
8.3 Harrismatrix

Harrismatrix

Projectcode: 2017/052

Project: Tielen – Spoorwegstraat





8.4 Sporenlijst

Werkput	Spoor	Vlak	Kleur	Vorm	Interpretatie
1	1	1	L BR GR Gevl	Rond	Paalspoor
3	2	1	D GR BR Gevl	Rond	Paalspoor
3	3	1	BR GR Gevl	Ovaal	Paalspoor
3	4	1	L GR BR Gevl	Ovaal	Paalspoor
4	5	1	L BR GR Gevl	Rond	Natuurlijk
4	6	1	D GR L BR Gevl	Langwerpig	Greppel
5	7	1	D GR L BR Gevl	Langwerpig	Greppel
7	8	1	D GR L BR Gevl	Rond	Greppel (grafstructuur)
7	9	1	D GR Gevl	Vierkant	Paalspoor
7	10	1	D GR Gevl	Rond	Paalspoor
7	11	1	D BR D GR Gevl	Ovaal	Kuil
7	12	1	D GR L GR Gevl	Rond	Greppel (grafstructuur)
8	13	1	D GR Hom	Rond	Paalspoor
8	14	1	D GR Hom	Rond	Paalspoor
8	15	1	D GR Hom	Rond	Paalspoor
8	16	1	D GR BR Gevl	Rond	Paalspoor
8	17	1	D GR BR Gevl	Rond	Paalspoor
8	18	1	D GR Hom	Rond	Paalspoor
9	19	1	GR L BR Gevl	Rond	Greppel (grafstructuur)
9	20	1	D GR BR Gevl	Ovaal	Paalspoor
9	21	1	D GR BR Gevl	Rond	Paalspoor
9	22	1	D GR Hom	Ovaal	Paalspoor
10	23	1	D GR BR Gevl	Ovaal	Paalspoor
10	24	1	D GR BR Gevl	Ovaal	Paalspoor

Werkput	Spoor	Vlak	Kleur	Vorm	Interpretatie
1	1	1	L BR GR Gevl	Rond	Paalspoor
10	25	1	D GR BR Gevl	Ovaal	Paalspoor
10	26	1	D GR BR Gevl	Ovaal	Paalspoor
10	27	1	D GR BR Gevl	Ovaal	Paalspoor
10	28	1	L BR GR Gevl	Rechthoekig	Greppel (grafstructuur)
10	29	1	L GR BR Gevl	Rechthoekig	Greppel (grafstructuur)
11	30	1	D GR Hom	Onregelmatig	Beddenbouw
12	31	1	L GR GE Gevl	Onregelmatig	Natuurlijk (boomval)
13	32	1	D BR GR Gevl	Ovaal	Paalspoor
13	33	1	L BR GR Gevl	Rond	Paalspoor
13	34	1	D ZW Gevl	Rond	Paalspoor
13	35	1	L BR GR Gevl	Rond	Paalspoor
13	36	1	L BR GR Gevl	Rond	Paalspoor
13	37	1	L BR GR Gevl	Rond	Paalspoor
13	38	1	D BR GR Gevl	Rond	Paalspoor
14	39	1	L BR GR Gevl	Rond	Paalspoor
14	40	1	L BR GR Gevl	Rond	Paalspoor
14	41	1	L BR GR Gevl	Rond	Paalspoor
14	42	1	D GR GE Gevl	Rechthoekig	Kuil
14	43	1	L GR BR Gevl	Ovaal	Natuurlijk
14	44	1	L GR BR Gevl	Rond	Paalspoor
14	45	1	L GR BR Gevl	Rond	Paalspoor
14	46	1	L GR BR Gevl	Ovaal	Paalspoor
14	47	1	L GR BR Gevl	Rond	Paalspoor
14	48	1	L GR BR Gevl	Rond	Paalspoor
15	49	1	D BR GR Gevl	Ovaal	Paalspoor
6	50	1	D BR GE Gevl	Rond	Greppel (grafstructuur)
4	51	1	D GR L GR Gevl	Ovaal	Paalspoor
4	52	1	BR GR Gevl	Ovaal	Paalspoor
5	53	1	L BR GR Gevl	Rond	Paalspoor
1	54	1	BR Hom	Ovaal	Paalspoor
1	55	1	BR GE Gevl	Onregelmatig	Natuurlijk (dassenburcht)

8.5 Vondstenlijst

Vondstnr.	Locatie			Inzamelingswijze	Aardewerk		
	Werkput	Spoor	Vlak		Vaatwerk	Bouw-materiaal	Andere
V01	5	S7	1	Vlak	1		
V02	9	S20	1	Coupe	1		
V03	10	S29	1	Vlak	253		

8.6 Digitale gegevensdrager

Inventarislijsten van het gerecupereerde vondstenmateriaal, van de sporen met beschrijving, van alle tekeningen en van alle foto's zijn digitaal beschikbaar. Dit is tevens het geval voor het dagboek, de foto's, de plannen en tekeningen.

215700.0000

215600.0000

187000.0000

187100.0000

215700.0000

215600.0000

Archeologisch vooronderzoek Tielen - Spoorwegstraat (2017/052)

Plan 1 Allesporenkaart

Hoogte maaiveld in m TAW
Hoogte spoor in m TAW
Vondsten (V) en staalnames (St)

Werkputcontour

Structuur

Nieuwe/nieuwste tijd

Middeleeuwen/nieuwe tijd

Middeleeuwen

Romeinse tijd

Metaaltijden/Romeinse tijd

Metaaltijden

Onbepaalde datering

Verstoring

Natuurlijk spoor

Niet onderzoekbare zone

Advies: opgraving

	1	2	3
Nieuwe/nieuwste tijd			
Middeleeuwen/nieuwe tijd			
Middeleeuwen			
Romeinse tijd			
Metaaltijden/Romeinse tijd			
Metaaltijden			
Onbepaalde datering			
Verstoring			
Natuurlijk spoor			
Niet onderzoekbare zone			
Advies: opgraving			

Opmerking: Niet alle periodes komen noodzakelijk voor bij dit project!

1. Sporen die met zekerheid grenzende waarschijnlijkheid gedateerd kunnen worden.

2. Sporen die waarschijnlijk in een bepaalde periode dateren, maar waarbij niet alle indicatoren aanwezig zijn om dit met zekerheid te zeggen.

3. Sporen waarvan een vermoeden bestaat dat ze gedateerd kunnen worden, maar waarbij het merendeel van de indicatoren ontbreekt om dit met genoeg stelligheid te doen.



Coördinaten in Lambert 72

Formaat: A4

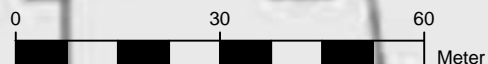
ID: Grondplan

Initiële opstelling: Digitaal

Onderkaart: n.v.t.

Datum afwerking: 05/04/2017

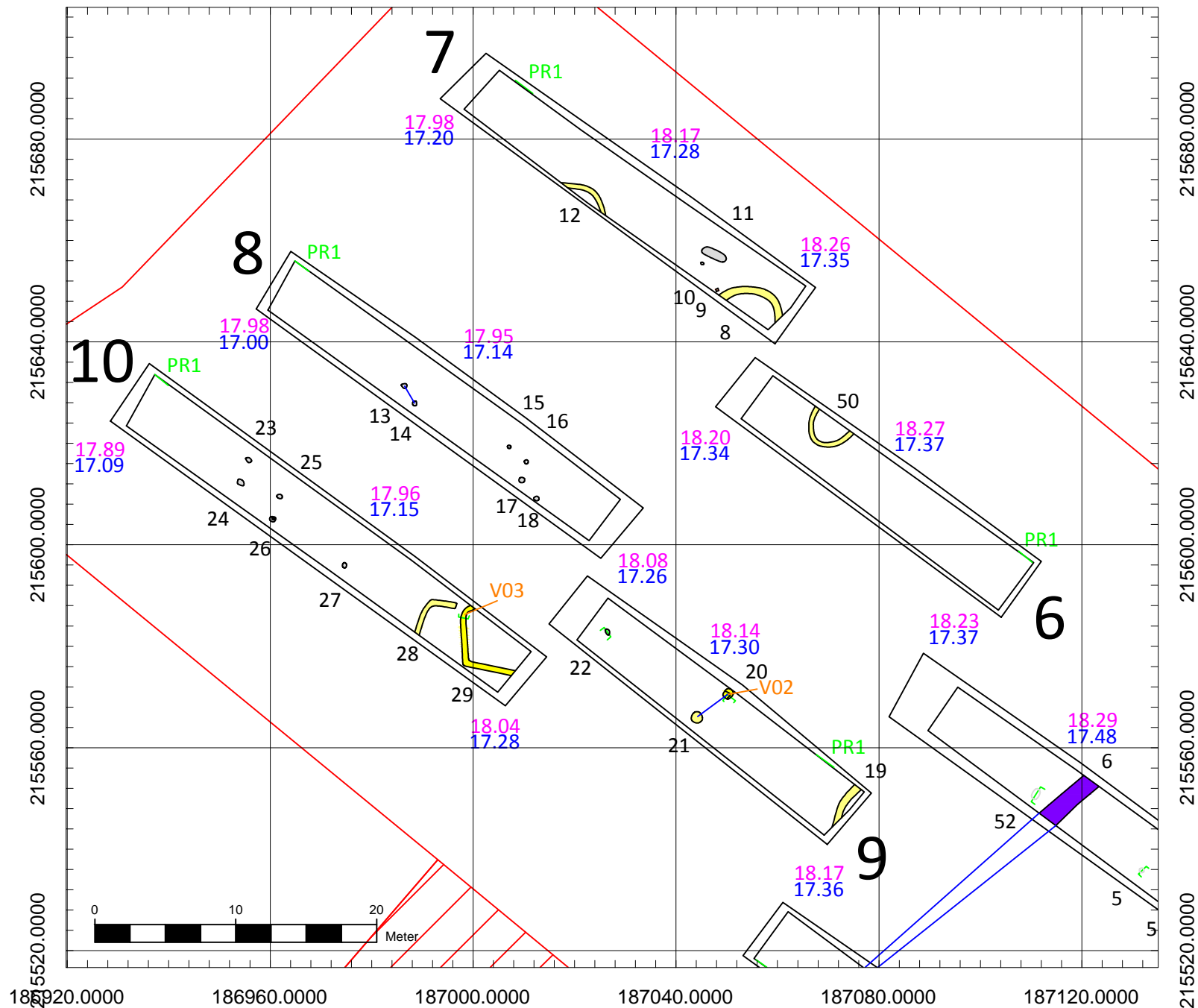
All-Archeo bvba



187000.0000

187100.0000

186920.0000 186960.0000 187000.0000 187040.0000 187080.0000 187120.0000



Archeologisch vooronderzoek Tiel - Spoorwegstraat (2017/052)

Plan 2 Noordwesten (WP6-10)

Hoogte maaiveld in m TAW
Hoogte spoor in m TAW
Vondsten (V) en staalnames (St)

Werkputcontour			
Structuur			
Nieuwe/nieuwste tijd	1	2	3
Middeleeuwen/nieuwe tijd			
Middeleeuwen			
Romeinse tijd			
Metaaltijden/Romeinse tijd			
Metaaltijden			
Onbepaalde datering			
Verstoring			
Natuurlijk spoor			
Niet onderzoekbare zone			
Advies: opgraving			

Opmerking: Niet alle periodes komen noodzakelijk voor bij dit project!
1. Sporen die met zekerheid grenzende waarschijnlijkheid gedateerd kunnen worden.
2. Sporen die waarschijnlijk in een bepaalde periode dateren, maar waarbij niet alle indicatoren aanwezig zijn om dit met zekerheid te zeggen.
3. Sporen waarvan een vermoeden bestaat dat ze gedateerd kunnen worden, maar waarbij het merendeel van de indicatoren ontbreekt om dit met genoeg stelligheid te doen.



Coördinaten in Lambert 72
Formaat: A4
ID: Grondplan
Initiële opstelling: Digitaal
Onderkaart: n.v.t.
Datum afwerking: 05/04/2017

All-Archeo bvba

Archeologisch vooronderzoek Tiel - Spoorwegstraat (2017/052)

Plan 3 Oosten (WP1-5, 15)

Hoogte maaiveld in m TAW
Hoogte spoor in m TAW
Vondsten (V) en staalnames (St)

Werkputcontour

Structuur

Nieuwe/nieuwste tijd

Middeleeuwen/nieuwe tijd

Middeleeuwen

Romeinse tijd

Metaaltijden/Romeinse tijd

Metaaltijden

Onbepaalde datering

Verstoring

Natuurlijk spoor

Niet onderzoekbare zone

Advies: opgraving

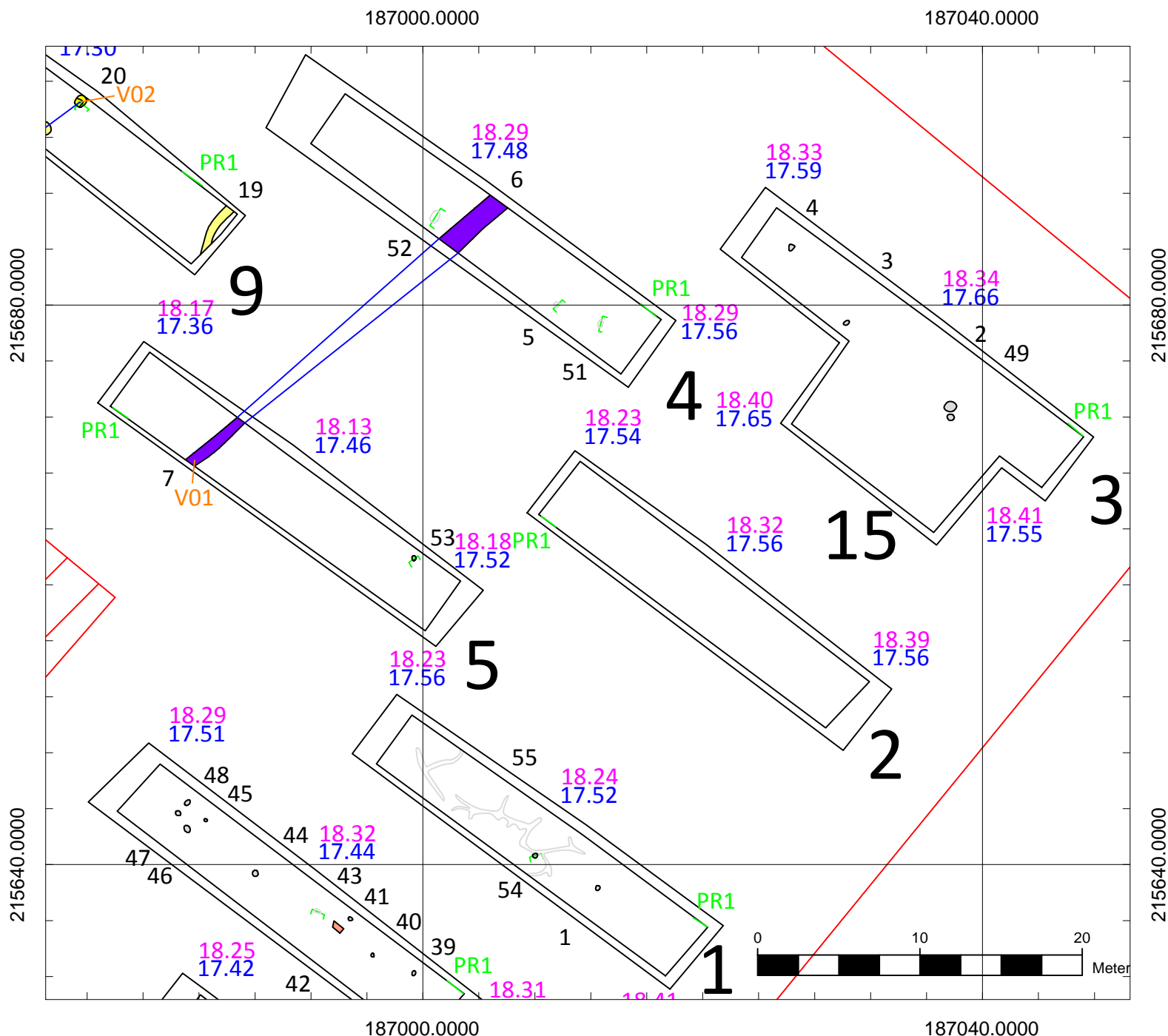
	1	2	3
Nieuwe/nieuwste tijd			
Middeleeuwen/nieuwe tijd			
Middeleeuwen			
Romeinse tijd			
Metaaltijden/Romeinse tijd			
Metaaltijden			
Onbepaalde datering			
Verstoring			
Natuurlijk spoor			
Niet onderzoekbare zone			
Advies: opgraving			

Opmerking: Niet alle periodes komen noodzakelijk voor bij dit project!
1. Sporen die met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid gedateerd kunnen worden.
2. Sporen die waarschijnlijk in een bepaalde periode dateren, maar waarbij niet alle indicatoren aanwezig zijn om dit met zekerheid te zeggen.
3. Sporen waarvan een vermoeden bestaat dat ze gedateerd kunnen worden, maar waarbij het merendeel van de indicatoren ontbreekt om dit met genoeg stelligheid te doen.

Coördinaten in Lambert 72
Formaat: A4
ID: Grondplan
Initiële opstelling: Digitaal
Onderkaart: n.v.t.
Datum afwerking: 05/04/2017



All-Archeo bvba



187020.0000

187050.0000

187080.0000

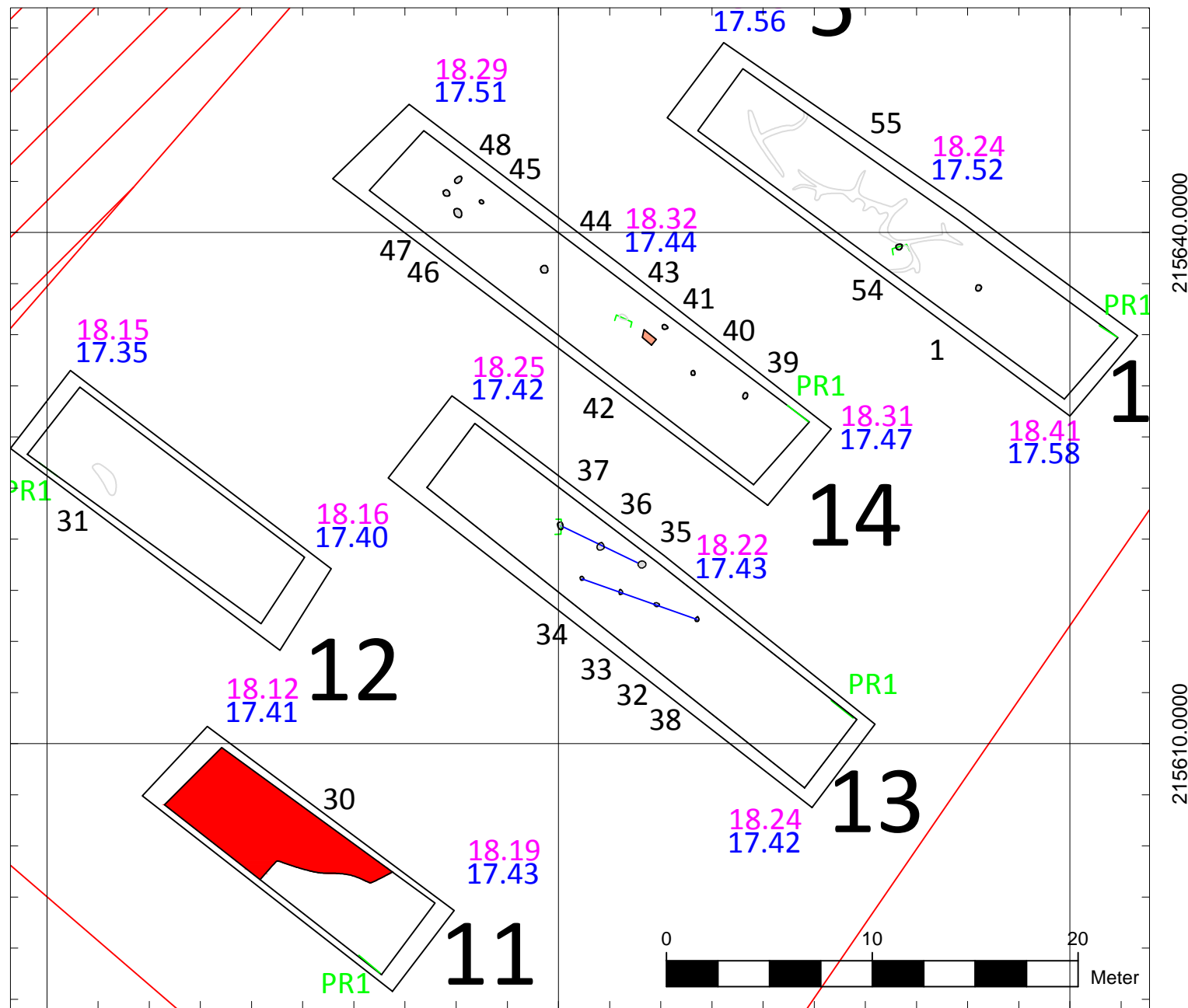
215640.0000

215610.0000

187020.0000

187050.0000

187080.0000



Archeologisch vooronderzoek Tiel - Spoorwegstraat (2017/052)

Plan 4 Zuidoosten (WP11-14)

Hoogte maaiveld in m TAW
Hoogte spoor in m TAW
Vondsten (V) en staalnames (St)

Werkputcontour

Structuur

Nieuwe/nieuwste tijd

Middeleeuwen/nieuwe tijd

Middeleeuwen

Romeinse tijd

Metaaltijden/Romeinse tijd

Metaaltijden

Onbepaalde datering

Verstoring

Natuurlijk spoor

Niet onderzoekbare zone

Advies: opgraving

	1	2	3
Nieuwe/nieuwste tijd			
Middeleeuwen/nieuwe tijd			
Middeleeuwen			
Romeinse tijd			
Metaaltijden/Romeinse tijd			
Metaaltijden			
Onbepaalde datering			
Verstoring			
Natuurlijk spoor			
Niet onderzoekbare zone			
Advies: opgraving			

Opmerking: Niet alle periodes komen noodzakelijk voor bij dit project!

1. Sporen die met een zekerheid grenzende waarschijnlijkheid gedateerd kunnen worden.

2. Sporen die waarschijnlijk in een bepaalde periode dateren, maar waarbij niet alle indicatoren aanwezig zijn om dit met zekerheid te zeggen.

3. Sporen waarvan een vermoeden bestaat dat ze gedateerd kunnen worden, maar waarbij het merendeel van de indicatoren ontbreekt om dit met genoeg stelligheid te doen.

Coördinaten in Lambert 72

Formaat: A4

ID: Grondplan

Initiële opstelling: Digitaal

Onderkaart: n.v.t.

Datum afwerking: 05/04/2017



All-Archeo bvba

Archeologisch vooronderzoek Tielenspoorwegstraat (2017/052)

Plan 5 Advieskaart

Hoogte maaiveld in m TAW
Hoogte spoor in m TAW
Vondsten (V) en staalnames (St)

Werkputcontour			
Structuur			
Nieuwe/nieuwste tijd	1	2	3
Middeleeuwen/nieuwe tijd			
Middeleeuwen			
Romeinse tijd			
Metaaltijden/Romeinse tijd			
Metaaltijden			
Onbepaalde datering			
Verstoring			
Natuurlijk spoor			
Niet onderzoekbare zone			
Advies: opgraving			

Opmerking: Niet alle periodes komen noodzakelijk voor bij dit project!
1. Sporen die met een zekerheid grenzende waarschijnlijkheid gedateerd kunnen worden.
2. Sporen die waarschijnlijk in een bepaalde periode dateren, maar waarbij niet alle indicatoren aanwezig zijn om dit met zekerheid te zeggen.
3. Sporen waarvan een vermoeden bestaat dat ze gedateerd kunnen worden, maar waarbij het merendeel van de indicatoren ontbreekt om dit met genoeg stelligheid te doen.

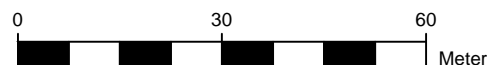
Coördinaten in Lambert 72
Formaat: A4
ID: Grondplan
Initiële opstelling: Digitaal
Onderkaart: n.v.t.
Datum afwerking: 05/04/2017

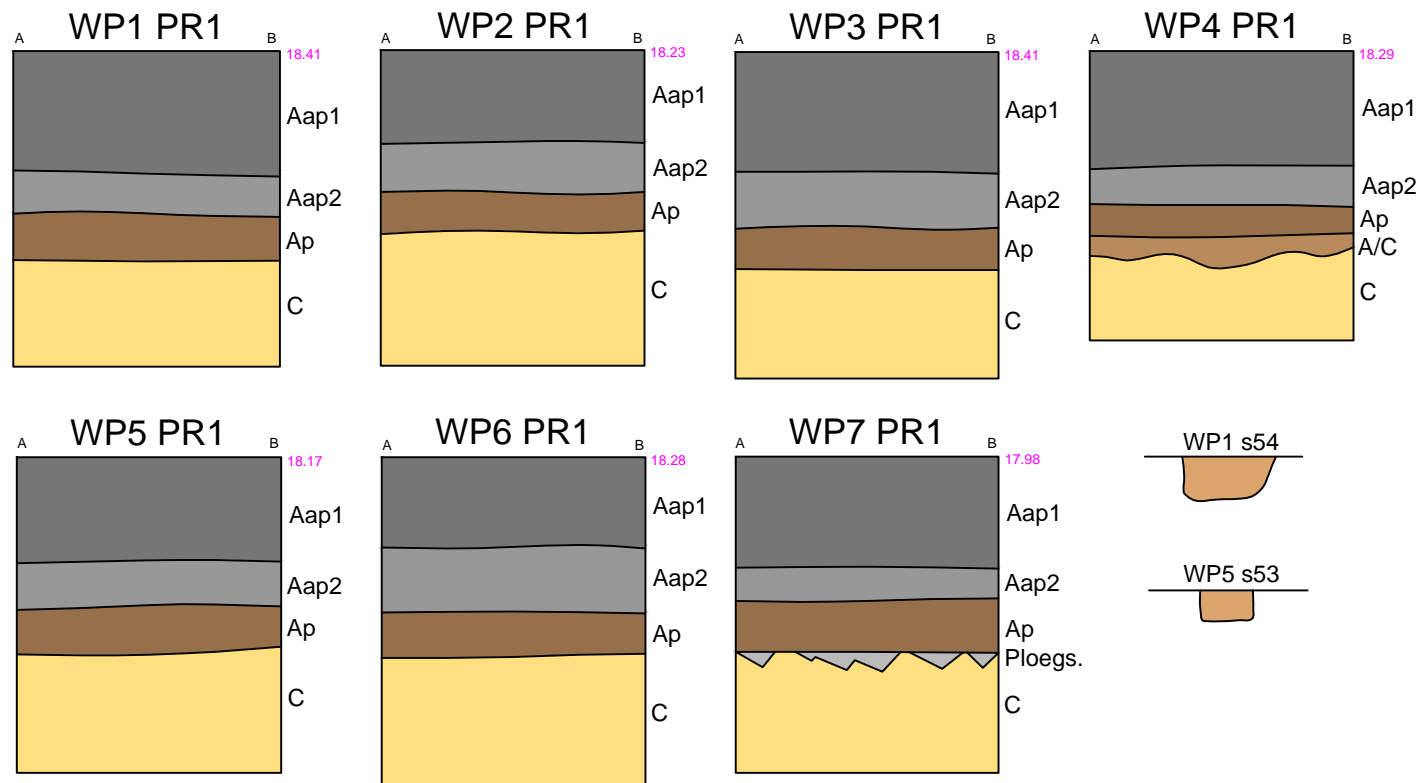


All-Archeo bvba

215600.0000

215600.0000





Archeologisch vooronderzoek (2017/052)

ID: Profiel- en coupetekeningen 1

Formaat: A4

Datum aanmaak: 31/03/2017

Datum afwerking: 31/03/2017

Legende

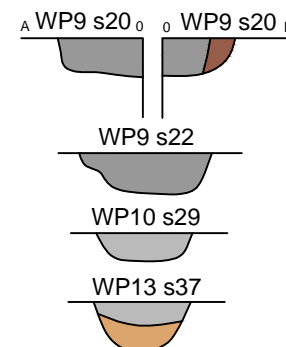
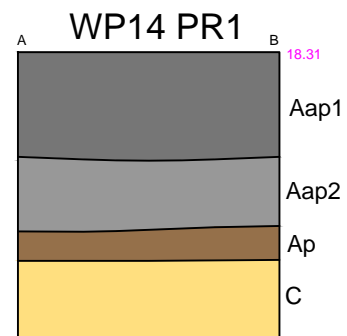
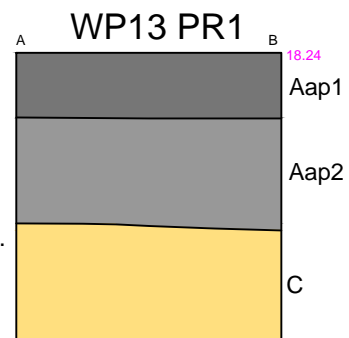
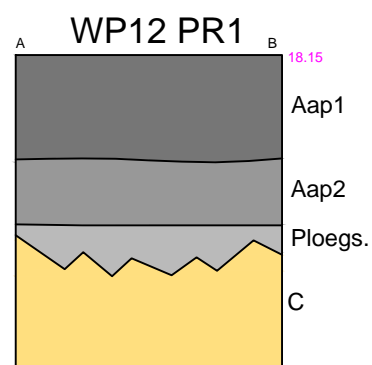
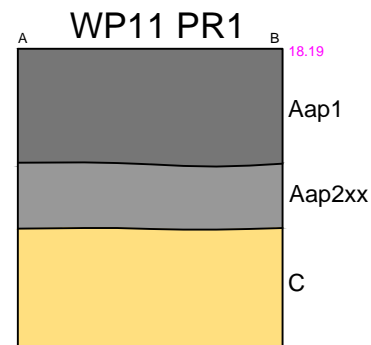
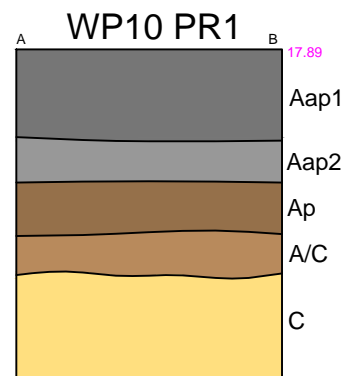
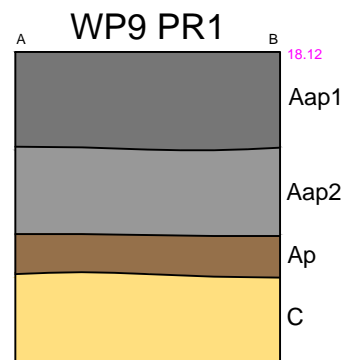
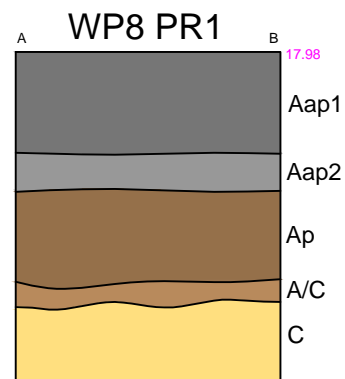
Aap Beploegd akkerdek
Ap Beploegde A-horizont
A/C Gebioturbeerde overgang
van de A- naar de C-
horizont
C C-horizont/Moederbodem

Ploegs. Ploegsporen

Hoogte maaiveld in m TAW

Locatie staalname en nummer

Schaal analoge veldtekeningen: 1:20



Archeologisch vooronderzoek (2017/052)

ID: Profiel- en coupetekeningen 2

Formaat: A4

Datum aanmaak: 31/03/2017

Datum afwerking: 31/03/2017

Legende

Aap Beploegd akkerdek
Ap Beploegde A-horizont
A/C Gebioturbeerde overgang
van de A- naar de C-
horizont
C C-horizont/Moederbodem

Ploegs. Ploegsporen

Hoogte maaiveld in m TAW

Locatie staalname en nummer

Schaal analoge veldtekeningen: 1:20